Supplemento straordinario alla "Gazzetta Ufficiale,, n. 182 del 5 agosto 2000 - Serie generale

Spediz. abb. post. 45% - art. 2, comma 20/b
Legge 23-12-1996, n. 662 - Filiale di Roma

DELLA REPUBBLICA ITALIANA

PARTE PRIMA **Roma - Sabato, 5 agosto 2000** SI PUBBLICA TUTTI I GIORNI NON FESTIVI

DIREZIONE E REDAZIONE PRESSO IL MINISTERO DELLA GIUSTIZIA - UFFICIO PUBBLICAZIONE LEGGI E DECRETI - VIA ARENULA 70 - 00100 ROMA
AMMINISTRAZIONE PRESSO L'ISTITUTO POLIGRAFICO E ZECCA DELLO STATO - LIBRERIA DELLO STATO - PIAZZA G. VERDI 10 - 00100 ROMA - CENTRALINO 06/85081

AUTORITÀ DI BACINO INTERREGIONALE DEL FIUME MAGRA

DELIBERAZIONE 24 febbraio 2000.G9

Adozione del piano stralcio «Tutela dei corsi d'acqua interessati da derivazioni idriche» e delle relative misure di salvaguardia per la parte del bacino ricadente in territorio della regione Toscana. (Deliberazione n. 65/2000).

DELIBERAZIONE 14 marzo 2000.

Adozione del piano stralcio «Tutela dei corsi d'acqua interessati da derivazioni idriche» e delle relative misure di salvaguardia per la parte del bacino ricadente in territorio della regione Liguria. (Deliberazione n. 73/2000).

SOMMARIO

AUTORITÀ DI BACINO INTERREGIONALE DEL FIUME MAGRA

DECRETI E DELIBERE DI ALTRE AUTORITÀ

AUTORITÀ DI BACINO INTERREGIONALE DEL FIUME MAGRA

DELIBERAZIONE 24 febbraio 2000.

Adozione del piano stralcio «Tutela dei corsi d'acqua interessati da derivazioni idriche» e delle relative misure di salvaguardia per la parte del bacino ricadente in territorio della regione Toscana. (Deliberazione n. 65/2000).

IL COMITATO ISTITUZIONALE

Premesso che:

il territorio del bacino del fiume Magra è stato istituito come bacino di rilievo interregionale ai sensi e per gli effetti della legge 19 maggio 1989, n. 183, art. 15;

con delibera consiglio regionale toscano 26 novembre 1996, n. 371 e delibera Consiglio regionale ligure 4 febbraio 1997, n. 10 è stata approvata, ai sensi dello stesso art. 15 della legge n. 183/1989, l'intesa tra la regione Toscana e la regione Liguria per la costituzione dell'Autorità del bacino del fiume Magra e per disciplinare lo svolgimento delle funzioni amministrative relative al bacino stesso;

l'art. 17, al comma 6-*ter*, della legge 19 maggio 1989, n. 183, come modificato dall'art. 12 della legge n. 493/1993, prevede che i piani di bacino idrografico possano essere redatti e approvati anche per sottobacini o per stralci relativi a settori funzionali che devono costituire fasi sequenziali e interrelate rispetto ai contenuti indicati in detto art. 17 al comma 3;

lo stesso articolo, allo stesso comma, prevede inoltre che nella redazione dei piani di bacino per sottobacini o per stralci funzionali deve essere garantita la considerazione sistemica del territorio e devono essere disposte le opportune misure inibitorie e cautelative in relazione agli aspetti non ancora compiutamente disciplinati;

l'art. 17, al comma 6-*bis*, della legge n. 183/1989, come modificato dall'art. 12 della legge n. 493/1993, prevede che, in attesa dell'approvazione del piano di bacino, le Autorità di bacino, tramite il comitato istituzionale, adottino misure di salvaguardia;

Vista la propria precedente delibera n. 37 del 23 novembre 1998 con cui si approvava il progetto di piano stralcio «Tutela dei corsi d'acqua interessati da derivazioni idriche», si adottavano le relative misure di salvaguardia e si dichiaravano, ai sensi dell'art. 18 comma 1 lettera *b)* legge n. 183/1989, di comune interesse delle due regioni, Liguria e Toscana, i componenti dello stesso progetto di piano;

Preso atto che dall'adozione del progetto di piano stralcio in questione ne è stata data notizia, ai sensi dell'art. 18 comma 3, legge n. 183/1989, nella *Gazzetta Ufficiale* della Repubblica italiana n. 293 del 16 dicembre 1998 e sui bollettini ufficiali delle regioni Toscana e Liguria, rispettivamente n. 50 del 16 dicembre 1998 e n. 50 del 16 dicembre 1998;

Preso atto che il progetto di piano stralcio e la relativa documentazione, ai sensi dell'art. 18 comma 6, legge n. 183/1989, sono stati depositati presso le sedi delle giunte regionali toscana e ligure, nonché presso le sedi delle Provincie di Massa Carrara e della Spezia, ai fini della consultazione per quarantacinque giorni dopo la pubblicazione dell'avvenuta adozione nella *Gazzetta Ufficiale* e sui bollettini regionali;

Vista la delibera del consiglio regionale toscano 28 settembre 1999, n. 270 con cui la regione Toscana si esprimeva sulle osservazioni pervenute da parte dei soggetti interessati e forinulava il parere sul progetto in questione ai sensi dell'art. 18 comma 9, della legge n. 183/1989;

Preso atto che il parere espresso dalla regione Toscana è stato favorevole, condizionato agli approfondimenti di cui alla relazione istruttoria dell'area difesa del suolo e tutela delle risorse idriche allegato alla delibera suddetta, nonché all'adeguamento conseguente alle variazioni del quadro normativo (decreto legislativo n. 152/1999 e decreto legislativo n. 79/1999), intervenuti dopo l'adozione del progetto in questione;

Vista la proposta di delibera del consiglio regionale ligure n. 5 dell'11 febbraio 2000 con cui la giunta regionale ligure si esprimeva sulle osservazioni pervenute da parte dei soggetti interessati e fonnulava la proposta di parere al consiglio sul progetto in questione, sempre ai sensi dell'art. 18, comma 9, della legge n. 183/1989;

Preso atto che tale proposta di parere espressa dalla giunta regionale ligure è favorevole, condizionato agli approfondimenti di cui alla relazione istruttoria del servizio risorse Idriche allegata alla delibera suddetta, nonché all'adeguamento conseguente alla variazione del quadro normativo (decreto legislativo n. 152/1999 e 79/1999) intervenuta dopo l'adozione del piano;

Preso atto che, ai sensi dell'art. 18, comma 9 della legge n. 183/1989 e della propria delibera n. 37/1998, il parere da parte della regione Liguria avrebbe dovuto essere formulato dal consiglio regionale entro il 15 maggio 1999;

Rilevato che ad oggi, nonostante le reiterate sollecitazioni di questa Autorità di bacino, della regione Toscana e del Ministero dei lavori pubblici, il consiglio regionale ligure non ha formulato il parere dovuto;

Ritenuto, stante la prossima scadenza di questo comitato istituzionale ai sensi dell'art. 4, comma 5, del su richiamato nuovo protocollo d'intesa, di non poter rinviare l'adozione del piano in questione, trattandosi dell'atto finale di un procedimento iniziato da questo comitato a fine anno 1996;

Rilevato che i contenuti del piano di cui al presente atto assumono carattere di rilievo particolare nel caso della parte di bacino ricadente nel territorio della regione Toscana in cui sono sospese numerose richieste di rinnovo delle concessioni esistenti e di nuove derivazioni;

Ritenuto di adottare comunque il piano per la parte di bacino ricadente in territorio della regione Toscana;

Vista la relazione istruttoria, redatta dagli organi e strutture tecniche di questa Autorità di bacino, relativa alle osservazioni presentate al progetto di piano in questione da parte della regione Toscana (allegato 2/e al piano stralcio di cui alla presente delibera) in cui si evidenziano le modifiche ed integrazioni apportate al progetto di piano stralcio adottato con propria delibera n. 37/1998 sulla base delle singole osservazioni avanzate;

Preso atto che gli elaborati del piano di cui alla presente delibera tengono comunque conto anche delle osservazioni proposte dalla giunta regionale ligure con la su richiamata proposta di delibera al consiglio regionale;

Visto il parere favorevole espresso dal Comitato tecnico nella seduta del 22 febbraio 2000 sul piano stralcio «Tutela dei corsi d'acqua interessati da derivazioni» di cui al presente atto, tenuto conto delle osservazioni della regione Toscana e nel caso di quelle della Liguria della proposta di delibera al consiglio regionale n. 5 dell'11 febbraio 2000;

Dato atto che il piano stralcio in esame:

si compone dei seguenti elaborati:

1. relazione generale;
2. norme di attuazione;
3. cartografia scala 1:25.000;

è redatto ai sensi del comma 6-*ter*, dell'art. 17 della legge n. 183/1989, come modificato dall'art. 12 della legge n. 493/1993 quale piano stralcio del piano di bacino del fiume Magra relativo ai settori funzionali individuati all'art. 17, comma 3 della stessa legge n. 183/1989 con particolare riferimento alle lettere *a), b), c), d), e), i), m), p)* e *r)*, del medesimo art. 17;

si inserisce ai sensi dell'art. 5, comma 1, lettera *a)* nell'ambito degli studi previsti dai «Criteri per l'elaborazione del piano di bacino» contenuti nello schema previsionale e programmatico per il triennio 1995/1997 redatto dall'Autorità di bacino ai sensi dell'art. 31 della legge n. 183/1989 con particolare riferimento al modulo *B* riguardante il bilancio delle risorse idriche;

ha le seguenti finalità:

1. la quantificazione dei rilasci necessari a garantire il deflusso minimo vitale (DMV), inteso come portata in grado di consentire non solo la vita biologica dei corsi d'acqua, ma anche la pluralità degli habitat e la funzionalità a lungo termine degli interi sistemi fluviali;

2. l'individuazione di condizioni di compatibilità fra i diversi utilizzi e fra questi è la salvaguardia degli ambienti fluviali e di promuovere tecniche di ottimizzazione nella gestione delle risorse e di efficienza nell'esercizio e manutenzione degli impianti;

ed è adottato in attuazione del disposto delle seguenti norme statali:

art. 3, comma 1, lettera *i)*, della legge n. 183/1989;

art. 5, comma 2, del decreto-legge n. 275/1993;

art. 3, comma 3, della legge n. 36/1994;

art. 12, comma 4, del decreto legislativo n. 79/1999;

art. 22, comma 2, del decreto legislativo n. 152/1999;

Rilevata la necessità di adottare, ai sensi dell'art. 17, comma 6-*bis* della legge n. 183/1989, in attesa dell'approvazione del piano stralcio in esame, da parte della regione Toscana, misure temporanee di salvaguardia che consentano il rilascio di nuove concessioni o il rinnovo di quelle esistenti nel caso in cui si rispettino le norme di attuazione contenute nel piano stralcio adottato da questa Autorità di bacino e, per contro, non consentano il rilascio di nuove concessioni o il rinnovo di quelle esistenti nel caso in cui non si rispettino le stesse norme di attuazione;

Preso atto che nel caso del territorio ricadente in regione Liguria restano in vigore le misure di salvaguardia di cui all'art. 2 della propria delibera n. 37/1998 in attesa dell'adozione del piano anche su tale ambito territoriale;

Tutto ciò premesso e considerato, il comitato istituzionale con il presente atto;

Delibera:

Art. 1.

È adottato, ai sensi dell'art. 17, comma 6-*ter*, art. 18, comma 10 e art. 19, comma 1 della legge n. 183/1989, il piano stralcio «Tutela dei corsi d'acqua interessati da derivazioni» costituito dai seguenti elaborati, allegati e parte integrante della presente delibera:

a) relazione generale;

b) norme di attuazione;

c) cartografia scala 1:25.000 (n. 11 tavole).

Art. 2.

Sono adottate le seguenti misure temporanee di salvaguardia ai sensi dell'art. 17, comma 6-*bis*, n. 183/1989, con efficacia sino all'approvazione del piano stralcio di cui al precedente art. 1 e comunque entro il termine massimo previsto dall'art. 17, comma 6-*bis*, legge n. 183/1989;

a) è ammesso il rilascio di nuove concessioni o il rinnovo di quelle esistenti per derivazioni da corsi d'acqua, con portata superiore a 15 l/sec. e per utilizzi diversi dal consumo umano solo nel caso in cui si rispettino prescrizioni e vincoli contenuti nelle norme di attuazione di cui al precedente art. 1;

b) non è ammesso il rilascio di nuove concessioni o il rinnovo di quelle esistenti per derivazioni da corsi d'acqua con portata superiore a 15 l/sec. e per utilizzi diversi dal consumo umano nel caso in cui non si rispettino prescrizioni e vincoli contenuti nelle norme di attuazione di cui al precedente art. 1;

c) ai sensi degli articoli 24, 28 e 30 del regio decreto 11 dicembre 1933, n. 1775 le concessioni scadute o in scadenza, per le quali è stata presentata nei termini l'istanza di rinnovo ed intervenuta la scadenza della concessione prima della adozione del provvedimento amministrativo di rinnovo, l'utenza non potrà essere considerata abusiva o di fatto, in mancanza di una diversa determinazione dell'autorità competente; la titolarità del «diritto» al rinnovo, sia pure subordinatamente alla ricorrenza delle condizioni richieste dalla legge, ne legittima la prosecuzione fino all'emanazione dell'atto amministrativo con il quale verrà disposta la continuazione o la cessazione dell'utenza.

Art. 3.

Il Piano stralcio e le misure di salvaguardia di cui ai precenti art. 1 e art. 2 sono adottati, per i motivi indicati in premessa, per la parte di bacino ricadente in territorio della regione Toscana.

Art. 4.

Per la parte di bacino ricadente in teritorio ligure restano in vigore le misure di salvaguardia di cui all'art. 2 della propria delibera n. 37 del 23 novembre 1998.

Art. 5.

I componenti del piano stralcio di cui all'art. 1 sono dichiarati, ai sensi dell'art. 18, comma 1, lettera *b)*, di interesse della regione Toscana, per il proprio territorio di competenza.

Art. 6.

Il presente piano stralcio è trasmesso alla regione Toscana, ai fini della sua approvazione ai sensi dell'art. 11 commi 7 e 8 del nuovo protocollo d'intesa costitutivo dell'Autorità di bacino del fiume Magra, ed alla regione Liguria.

Art. 7.

Il disposto di cui all'art. 2, ai sensi e per gli effetti dell'art. 17 comma 6-*bis*, legge n. 183/1989, è dichiarato immediatamente vincolante dall'avvenuto ricevimento del presente atto ai sensi del successivo punto 8.

Art. 8.

La presente delibera, completa degli elaborati allegati di cui all'art. 1, è trasmessa, tramite raccomandata con avviso di ricevimento, ai seguenti Enti:

Ministero ambiente;
Ministero dei lavori pubblici;
Ministero dell'industria;
regione Toscana;
ufficio del genio civile di Massa Carrara;
provincia di Massa Carrara;
provveditorato opere pubbliche per la Toscana sezione oper. di Massa Carrara.

Art. 9.

La presente delibera è pubblicata nel bollettino ufficiale della regione Toscana.

Sarzana, 24 febbraio 2000

Il presidente: Del Lungo

AUTORITÀ DI BACINO INTERREGIONALE DEL FIUME MAGRA

PIANO STRALCIO

"TUTELA DEI CORSI D'ACQUA INTERESSATI DA DERIVAZIONI"

AI SENSI DELL' ART. 17, COMMA 6 TER, DELLA LEGGE
18 MAGGIO 1989 N. 183 COME MODIFICATO
DALL'ART. 12 DELLA LEGGE N. 493/93

RELAZIONE GENERALE

INDICE

ALLEGATI contenenti gli elaborati propedeutici alla redazione del piano

1. **Elenco delle derivazioni esistenti e delle richieste di nuove derivazioni nel bacino del F. Magra**

1a. Elenco piccole derivazioni ex art. 1 D.L. 275/93 in territorio toscano (31 pag)

1b. Elenco piccole derivazioni ex art. 1 D.L. 275/93 in territorio ligure.(42 pag)

1c. Corografia piccole derivazioni ad uso idroelettrico e grandi derivazioni (1 pag)

1d. Schede grandi derivazioni e schema plano-altimetrico concessione Sondel (6 pag)

2 **Iter dell'adozione del Piano stralcio**

2a. Adozione delle misure di salvaguardia ai sensi dell'art. 17, comma 6 bis della L. 183/89. Delibere del Comitato Istituzionale n. 3 del 30.12.96 e n. 2 del 13.2.97

2b. Adozione delle misure di salvaguardia e del Progetto di Piano stralcio ai sensi dell'art. 17, commi 6 bis e 6 ter della L. 183/89. Delibera del Comitato Istituzionale n. 37 del 23.11.97

2c. Osservazioni della Regione Toscana ai sensi dell'art. 18, comma 9, della L. 183/89. Delibera Consiglio Regionale 28 settembre 1999, n. 270

2d. Osservazioni della Regione Liguria ai sensi dell'art. 18, comma 9, della L. 183/89. Delibera Consiglio Regionale n° 418 del 1.3.2000.

2e. Relazione istruttoria dell'Autorità di bacino relativa alle osservazioni presentate al Progetto di Piano da parte delle Regioni Toscana e Liguria (7 pag.)

3 **Normative esistenti per la definizione delle portate di rilascio ecologiche** (7 pag.)

4 **Simulazioni di nuove derivazioni idriche: relazione di sintesi** (17 pag.)

5 **Individuazione del DMV a fini irrigui** (25 pag.)

6 **Elaborazione statistica dei dati di portata finalizzata alla valutazione della disponibilità idrica** (68 pag.)

A) OBIETTIVI GENERALI DEL PIANO

A.1 Obiettivi generali del piano

Nel passato le derivazioni idriche sono state realizzate con scarsa considerazione per l'impatto indotto sull'ecosistema fluviale, tanto che non sono infrequenti situazioni in cui il tratto di corso d'acqua compreso tra la derivazione e la restituzione si presenta quasi completamente asciutto per buona parte dell'anno. Particolarmente vulnerabili alle sottrazioni di portata (e in maniera spiccata nel periodo estivo) sono i corsi d'acqua appenninici, caratterizzati da un regime idrologico torrentizio; in questa categoria ricadono tutti i corsi d'acqua del bacino del Magra.

Tenuto dunque conto che le concessioni esistenti nel bacino del Magra sono state per lo più rilasciate in epoca remota, è evidente che i profondi mutamenti sociali ed ambientali da allora intervenuti e il nuovo quadro normativo imponevano una verifica di opportunità e una nuova regolamentazione dell'intera materia.
Tale verifica era particolarmente urgente, considerato che le richieste di nuove concessioni ad uso idroelettrico prevedevano di derivare portate (ca. 16.000 litri/sec) dello stesso ordine di grandezza di quelle attuali (19.500 l/s).

In un periodo in cui molte delle concessioni esistenti nel bacino del fiume Magra venivano a scadere (come nel caso di quelle in concessione alla Società Sondel) e numerose richieste di nuove concessioni erano all'esame degli Uffici competenti, il Comitato Tecnico dell'Autorità di Bacino stava approfondendo specifiche valutazioni in relazione a:

1. portate derivabili
2. rilasci[1] atti a garantire il deflusso minimo vitale
3. criteri per la definizione della compatibilità ambientale delle derivazioni
4. criteri di modalità di gestione degli impianti idroelettrici nei periodi di piena.

Al fine di poter esprimere i pareri dovuti ai sensi dell'art. 3 del D.L. 12.07.93 n. 275 e della circolare del Ministero LL.PP. n. 314/94 in un'ottica di bacino sulla base delle valutazioni in corso di definizione da parte del Comitato Tecnico, il Comitato Istituzionale con Delibera n. 3 del 30.12.96, integrata dalla Delibera n. 2 del 13.2.97 (si veda Allegato 2) adottava misure di salvaguardia sulle derivazioni idriche da acque superficiali ai sensi dell'art. 17, comma 6 bis, della L. 183/89, vietando per 12 mesi (prorogati di altri 12 mesi con Delibera n. 18 del 15.12.97) il rinnovo delle concessioni esistenti (che potevano continuare i prelievi autorizzati in regime di *prorogatio*) e il rilascio di nuove concessioni per utilizzi diversi da quelli del consumo umano di portata superiore a 15 l/sec.

L'obiettivo del presente progetto di Piano stralcio *"Tutela dei corsi d'acqua interessati da derivazioni"* riguarda dunque prioritariamente la definizione di nuovi criteri e condizioni per il rilascio di nuove concessioni e per il rinnovo di quelle esistenti che, ai sensi di quanto disposto all'art. 3, comma 1, lettera i) della L. 183/89 "Norme per il riassetto organizzativo e funzionale della difesa del

[1] Nota terminologica. Nella relazione e in tutti gli allegati la portata in arrivo all'opera di derivazione viene suddivisa in portata "rilasciata" (non captata, ma lasciata defluire in alveo per garantire il DMV ed altri eventuali utilizzi) e in portata "derivata" dal corso d'acqua per essere avviata all'utilizzo: quest'ultima, qualora non venga consumata (es. uso idroelettrico), viene "restituita" più a valle nel corso d'acqua. *Nel seguito, quindi, con il termine* ***"rilascio"*** *si deve sempre intendere la portata residua a seguito della derivazione.*

suolo", devono perseguire "la razionale utilizzazione delle risorse idriche ... garantendo ... che l'insieme delle derivazioni non pregiudichi il minimo deflusso costante vitale negli alvei sottesi....."

Il concetto di deflusso minimo vitale (DMV), introdotto in Italia dalla L. 183/89, è ripreso dal D.L. 12 luglio 1993 n. 275 "Riordino in materia di concessioni di acque pubbliche" e dalla L. 36 del 5.1.94 "Disposizioni in materia di risorse idriche", i quali prevedono che nei bacini caratterizzati da prelievi le derivazioni siano regolate in modo da non danneggiare gli equilibri degli ecosistemi interessati; si intende cioè regolamentare l'insieme delle derivazioni in modo da garantire che non venga superato il limite oltre il quale potrebbe verificarsi una crisi degli equilibri delle biocenosi acquatiche e delle fasce limitrofe.

Il concetto di deflusso minimo vitale è contenuto anche nelle recenti norme per il mercato interno dell'energia elettrica (D. Lgs. 16 marzo 1999, n. 79) che, se da un lato è finalizzato ad incentivare l'uso delle energie rinnovabili, dall'altro stabilisce (all'art. 12, comma 4) che in ogni caso la nuova concessione deve essere compatibile con la presenza negli alvei sottesi del minimo deflusso costante vitale e con le priorità di messa in sicurezza idraulica del bacino ai sensi della L. 183/89 ed, inoltre, che qualora il garantire il deflusso minimo vitale comporti una riduzione della potenza media nominale producibile, il concessionario non ha diritto ad alcun indennizzo, ma alla sola riduzione del canone demaniale di concessione (art. 12, comma 9).

Con l'entrata in vigore del D. Lgs. 11 maggio 1999, n. 152 "Disposizioni sulla tutela delle acque dall'inquinamento e recepimento della Direttiva 91/271/CEE concernente il trattamento delle acque reflue urbane e della Direttiva 91/676/CEE relativa alla protezione delle acque dall'inquinamento provocato dai nitrati provenienti da fonti agricole", il DMV è individuato tra gli strumenti di tutela quantitativa della risorsa idrica e concorre al raggiungimento degli obiettivi di qualità. Ai sensi dell'art. 22 (Pianificazione del bilancio idrico) è compito dell'Autorità di bacino definire l'equilibrio del bilancio idrico, tenuto conto tra l'altro del deflusso minimo vitale.

In questo contesto normativo è stato rivolto un particolare impegno alla quantificazione dei rilasci necessari a garantire il deflusso minimo vitale, inteso come portata in grado di consentire non solo la vita biologica dei corsi d'acqua, ma anche la pluralità degli habitat e la funzionalità a lungo termine degli interi sistemi fluviali.

Va tuttavia precisato che la definizione del DMV, pur essendo un aspetto di grande importanza, non esaurisce il Piano stralcio. Quest'ultimo, infatti, tiene conto delle opzioni di sviluppo elaborate dagli Enti locali e, in particolare, degli orientamenti per uno sviluppo basato sulla valorizzazione e sull'uso sostenibile delle risorse locali (non solo quelle connesse alla vocazione agro-silvo-pastorale dei territori collinari e montani, ma anche castelli, borghi, pievi, tradizioni, sentieri, qualità paesaggistica, biologica e ambientale, ecc.). In questo quadro, l'elevata qualità biologica e ambientale che caratterizzano il bacino del Magra sono meritevoli di particolare tutela, non solo per l'intrinseco valore naturalistico, ma anche in quanto risorse essenziali per lo sviluppo sostenibile.

Con le norme e prescrizioni contenute nel presente Piano Stralcio si confermano in questa fase le tipologie di derivazione ed i limiti di portata adottati nell'ambito delle misure di salvaguardia suindicate in grado di ricomprendere la maggior parte delle derivazioni presenti nell'ambito del bacino.

Infatti, considerando derivazioni con portata uguale o superiore a 15 l/sec, oltre a comprendere la totalità di quelle ad uso idroelettrico, viene compreso anche il 75 % delle portate prelevate ad uso irriguo e l'82 % delle portate prelevate per altri usi. Tali parametri potranno essere rivisti se dovesse mutare l'attuale quadro complessivo di riferimento.

Oltre alla tipologia e portata delle derivazioni, nel presente Piano Stralcio sono stati confermati anche i contenuti anticipati con le misure di salvaguardia.

Vengono rimandate a successivi approfondimenti problematiche meno prioritarie (es. derivazioni minori, captazioni idropotabili, ecc.).

La finalità principale del Piano è contenuta già nel titolo stesso "Tutela dei corsi d'acqua interessati da derivazioni idriche". Negli orientamenti internazionali sullo sviluppo sostenibile e sull'uso delle risorse rinnovabili, è largamente acquisita la consapevolezza che una politica mondiale di sviluppo sostenibile dovrà necessariamente comportare una riduzione dei consumi energetici dei paesi industrializzati (assieme ad un incremento dei consumi di quelli non industrializzati, per soddisfare i bisogni insopprimibili di base). Il Piano, tuttavia, facendosi responsabilmente carico delle esigenze produttive, sia irrigue sia energetiche, non comporta una riduzione della produzione agricola od energetica, ma pone semplicemente dei limiti ad una loro crescita incontrollata.

Il Piano Stralcio persegue il "razionale" utilizzo delle acque, termine questo che ricomprende implicitamente il concetto di "limiti" da porre all'utilizzo, al fine di non compromettere sensibilmente altri usi e di salvaguardare la funzionalità degli ecosistemi fluviali. A quest'ultima –che rappresenta già di per sé un importante obiettivo– sono strettamente legati, in quanto da essa dipendenti, altri obiettivi del Piano:

- efficienza dei sistemi depuranti fluviali: ecosistemi filtranti delle fasce di vegetazione riparia, comunità degli organismi microscopici che formano il film perifitico, dei macroinvertebrati bentonici, dei vertebrati acquatici e terrestri;
- qualità chimica e biologica delle acque fluviali e di quelle marine, loro recettrici;
- tutela della biodiversità (obiettivo centrale delle politiche ambientali dell'UE);
- tutela e miglioramento dei popolamenti ittici;
- sviluppo economico legato alla qualità paesaggistica e ambientale (pesca sportiva qualificata, parco, turismo ricreativo e naturalistico, agriturismo, ecc.);
- mantenimento di una risorsa idrica di elevata qualità che consenta di far fronte ad eventuali usi prioritari.

Particolare riguardo è rivolto alla tutela degli habitat di cui all'allegato 1 della Direttiva europea 92/43:

1130 Estuari
3120 Acque oligotrofe a bassissimo contenuto minerale delle pianure sabbiose del mediterraneo occidentale con *Isoëtes*
3170 Stagni temporanei mediterranei
3210 Tratti di corsi d'acqua a dinamica naturale o seminaturale (letti minori, medi e maggiori) in cui la qualità dell'acqua non presenta alterazioni significative
3260 Vegetazione sommersa di ranuncoli dei fiumi submontani e delle pianure
3270 *Chenopodietum rubri* dei fumi submontani
3280 Fiumi mediterranei a flusso permanente: *Paspalo-Agrostidion* e filari ripari di *Salix* e di *Populus alba*
3290 Fiumi mediterranei a flusso intermittente
6420 Praterie mediterranee con piante erbacee alte e giunchi (*Molinion-Holoschoenion*)
6430 Bordure erbacee alte di corsi d'acqua e aree boscate
7210 Paludi calcaree di *Cladium mariscus* e di *Carex davalliana*
91E0 Foreste alluvionali residue di *Alnion glutinoso-incanae*
92A0 Foreste a galleria di Salix alba e *Populus alba*

L'Autorità di Bacino intende conseguire tali obiettivi attraverso i seguenti principali tipi di misure:

1. l'individuazione di alcuni tratti fluviali da mantenere nelle condizioni di massima naturalita possibile e, pertanto, indisponibili per nuove derivazioni;
2. una limitazione alla densità massima ammissibile di derivazioni idriche;
3. una regolamentazione dei rilasci volta a garantire un DMV adeguato a valle di ogni opera di derivazione;
4. l'individuazione di prescrizioni generali per il contenimento dell'impatto ambientale (es. passaggi per pesci in corrispondenza degli sbarramenti) e per la trasparenza della gestione.

Tali misure, qui accennate, sono descritte in dettaglio più avanti.

I criteri adottati per la definizione dei rilasci atti a garantire il deflusso minimo vitale negli alvei sottesi dalle derivazioni, rilasci che incidono ovviamente sulla definizione delle portate derivabili, si differenziano secondo due categorie principali: derivazioni ad uso non irriguo e derivazioni ad uso irriguo.

L'utilizzo irriguo, considerato prioritario dalla L. 36/94, si caratterizza per l'assenza di restituzione in alveo delle acque derivate e per la peculiare esigenza stagionale del prelievo, concentrata nel periodo estivo.

Nel caso delle derivazioni ad uso non irriguo, esclusi, come già ricordato, i consumi umani, siamo in presenza di utilizzi non prioritari che prevedono la restituzione in alveo delle acque derivate e che utilizzano la risorsa idrica prevalentemente nel periodo invernale e nelle stagioni intermedie.

I criteri adottati nell'uno e nell'altro caso sono dunque diversi e tengono conto della necessità di prefigurare condizioni di compatibilità fra i diversi utilizzi e fra questi e la salvaguardia di un ambiente fluviale che ancora oggi mantiene spiccate caratteristiche di naturalità.

I criteri adottati vanno, tra l'altro, nella direzione di individuare e promuovere tecniche di ottimizzazione nella gestione delle risorse e di efficienza nell'esercizio e manutenzione degli impianti.

Tali considerazioni hanno richiesto la predisposizione di due diverse formule di calcolo del DMV, sebbene quest'ultimo inteso in senso stretto, essendo finalizzato a garantire il rispetto della funzionalità ecologica, sia indipendente dall'uso delle acque derivate. In effetti, il DMV che garantisce tale scopo è quello ricavabile dalla formula per uso non irriguo (essenzialmente idroelettrico e industriale) che, in generale, non consente il prelievo nelle condizioni di magra (poiché esse, anche quando sono naturali, rappresentano già un periodo di stress, superabile solo se non eccessivamente prolungato).

Tuttavia, se tale regolamentazione può essere imposta agli usi idroelettrici e industriali (il cui periodo produttivo può essere limitato per un certo periodo dell'anno), la sua applicazione rigida all'uso irriguo comporterebbe la negazione d'uso della risorsa idrica proprio nel periodo in cui le esigenze irrigue sono maggiori e, talora, assolutamente vitali (pena la compromissione dell'intero raccolto).

Tenendo conto di tali obiettive esigenze dell'uso irriguo, l'Autorità di bacino ha ritenuto doveroso farsene carico accettando un maggior livello di stress ambientale e ricercando una soluzione di compromesso che, anche nelle annate siccitose, consentisse almeno un'irrigazione di soccorso salvaguardando i raccolti agricoli. La soluzione più equilibrata è stata individuata in una formula che, in tali occasioni, comporterà un "sacrificio ecologico" di entità paragonabile al "sacrificio produttivo".

L'adozione di una formula di calcolo del DMV specificamente pensata per l'uso irriguo (più permissiva rispetto ad altri usi) assume quindi il senso di una assunzione di responsabilità da parte dell'Autorità di bacino che, pur perseguendo l'obiettivo generale della tutela ecologica dei corsi d'acqua, ha ritenuto doveroso accettarne un certo grado di compromissione negli anni più siccitosi per garantire l'altro obiettivo (parimenti importante) della salvaguardia dei raccolti.

Le condizioni di criticità degli anni più siccitosi impongono tuttavia un uso particolarmente oculato della risorsa idrica, mirato ad evitare ogni spreco, in primo luogo le perdite lungo le condotte e i metodi irrigui poco efficienti. Da qui la necessità di inserire, tra i requisiti della portata massima derivabile, un parametro volto a garantire le esigenze irrigue vitali ma, al tempo stesso, volto ad evitare ogni spreco e a stimolare i consorzi a migliorare l'efficienza delle reti di distribuzione. Tale parametro è stato individuato in un tetto di portata derivabile per ogni ettaro di superficie irrigua (0,46 l/s), ricavato dall'esperienza. Il valore prescelto (0,46 l/s·ha) e i tempi di adeguamento concessi (10 anni) appaiono ragionevoli per rappresentare uno stimolo efficace all'ammodernamento dell'irrigazione senza provocare brusche crisi del sistema.

Tale scelta è coerente con i dettami del D. Lgs. 152/99 relativi al risparmio idrico e alla subordinazione della scelta del tipo di colture e della loro estensione alle effettive disponibilità idriche.

Oltre a definire i rilasci necessari a garantire il deflusso minimo vitale, il progetto di Piano contiene altre prescrizioni relative alla realizzazione di passaggi per i pesci, all'installazione di misuratori di portata e alle modalità di gestione delle dighe in condizioni di piena.

Ai fini di uniformare le modalità e le condizioni applicate nell'ambito del bacino, il presente Piano, a seguito della sua approvazione, verrà corredato da indirizzi e procedure a supporto dell'istruttoria tecnico-amministrativa da attuarsi da parte degli enti competenti al rilascio o al rinnovo delle concessioni, nonché all'espressione di pareri. In particolare, oltre alla definizione della procedura da seguire per l'applicazione delle previsioni del piano alle specifiche richieste di concessione, saranno prodotti un disciplinare-tipo inerente gli obblighi e le condizioni per le concessioni stesse e delle schede di rilevamento dei dati, estese alle concessioni che riguardano portate che vanno da 5 l/sec a 15 l/sec, ad integrazione della documentazione richiesta secondo le procedure correnti. I dati così acquisiti potranno inoltre contribuire ad impostare studi di dettaglio riguardanti la disponibilità idrica locale riferita a singoli sottobacini.

Quanto contenuto nel presente progetto di Piano Stralcio si inserisce nell'ambito degli studi previsti dai "Criteri per l'elaborazione del Piano di Bacino" elaborati da questa Autorità nel marzo 1995, con particolare riferimento al modulo B riguardante il bilancio delle risorse idriche che prevede:

- aggiornamento e sistematizzazione della idrologia di magra e dei valori medi per i corpi idrici superficiali e sotterranei;
- valutazione dei fattori ambientali e territoriali condizionanti la disponibilità della risorsa idrica;
- valutazione dell'insalinamento della falda nella interfaccia terra-mare;
- individuazione e quantificazione degli usi in atto;
- sistema infrastrutturale di approvvigionamento idrico;
- identificazione degli "usi" in atto a carattere naturalistico, ambientale e di fruizione paesaggistica;
- bilancio ed individuazione delle problematiche emergenti e delle situazioni di crisi,
- definizione dei criteri d'intervento;
- usi previsti dai Piani e Programmi;
- bilancio di previsione;
- individuazione delle esigenze di monitoraggio;
- definizione delle opzioni di intervento.

La presente stesura tiene conto delle osservazioni verbali e scritte avanzate dalle parti sociali in più occasioni (incontri appositi, presentazioni pubbliche, osservazioni formali).

Il Piano stralcio è stato predisposto nell'ottica di una programmazione "in progress", che proceda cioè per affinamenti successivi, parallelamente all'acquisizione di nuovi livelli di conoscenza.

Anziché attendere la piena conoscenza di tutte le variabili (obiettivo, peraltro, mai compiutamente conseguibile), si è preferito "orientare" lo sviluppo territoriale e l'utilizzo delle risorse fondandosi sui livelli di conoscenza acquisiti.

Pur nella sua perfettibilità, il Piano stralcio, essendo adeguato al quadro conoscitivo disponibile (peraltro già apprezzabile), rappresenta uno strumento di supporto per orientare la programmazione dello sviluppo territoriale verso l'ottimizzazione dell'uso delle risorse.

D'altronde è esplicito intento dell'Autorità di bacino l'approfondimento dei livelli di conoscenza, anche in collaborazione con gli Enti Locali, per migliorare l'utilizzo razionale delle risorse idriche. Anche questo Piano, come quello sulle aree inondabili di fondovalle, sarà dunque soggetto a revisioni col progressivo miglioramento dei livelli di conoscenza.

A.1.1 Dal Progetto di Piano al Piano. Le osservazioni delle Regioni

Il Progetto di Piano stralcio è stato adottato con delibera del Comitato Istituzionale n. 37 del 23 novembre 1998 (Allegato 2b). Dell'avvenuta adozione è stata pubblicata notizia nella Gazzetta Ufficiale della Repubblica Italiana del 16.12.98, data da considerarsi come inizio per il calcolo, ai sensi dell'art. 18 della L. 183/89, dei 40 giorni utili per la consultazione da parte dei soggetti interessati e degli altrettanti giorni per l'invio delle osservazioni alle Regioni Liguria e Toscana. Le due Regioni avrebbero dovuto inoltrare il loro parere, formulato ai sensi dell'art. 18, comma 9, della L. 183/89 in base alle osservazioni pervenute, entro i trenta giorni successivi. Il parere della Regione Toscana è stato approvato con Delibera Consiglio Regionale del 28 settembre 1999, n. 270 e quello della Regione Liguria con Delibera Consiglio Regionale n° 418 del 1.3.2000.

Ciò ha notevolmente allungato i tempi di adozione del Piano da parte del Comitato Istituzionale dell'Autorità di bacino e di conseguenza della sua entrata in vigore, successiva all'approvazione da parte delle due Regioni delle parti di rispettiva competenza territoriale ai sensi dell'art. 5, comma 1, lett. b del protocollo di intesa tra le Regioni Liguria e Toscana per la costituzione dell'Autorità di bacino del fiume Magra.

Il parere della Regione Toscana sul Progetto di Piano stralcio è stato favorevole, condizionato agli approfondimenti richiesti nella relazione istruttoria predisposta dall'Area Difesa del Suolo e Tutela delle Risorse Idriche ed all'adeguamento al quadro normativo intervenuto dopo l'adozione del Progetto in questione (D. Lgs. n. 79/99 e D. Lgs. n. 152/99).

Il parere della Regione Liguria è stato favorevole, condizionato all'inserimento nelle premesse del Piano delle motivazioni di alcune scelte, alla previsione che si giunga a definire il DMV in base all'habitat che si vuole salvaguardare e all'adeguamento al quadro normativo intervenuto dopo l'adozione del Progetto in questione (D. Lgs. n. 79/99 e D. Lgs. n. 152/99).

Il passaggio dal Progetto di Piano al Piano è segnato dunque dal recepimento delle norme emanate successivamente all'approvazione del Progetto di piano e delle osservazioni contenute nei pareri favorevoli condizionati espressi dalle due Regioni competenti, con le delibere di Consiglio Regionale suindicate.

Nell'Allegato 2e sono evidenziate le modifiche apportate al Progetto di piano sulla base delle osservazioni puntuali pervenute.

In generale si osserva come l'entrata in vigore del D. Lgs. 152/99 abbia rappresentato, in effetti, un cambiamento sostanziale del quadro normativo in materia di tutela delle acque. Il comma 1 dell'art. 22 (Pianificazione del bilancio idrico) stabilisce che "La tutela quantitativa della risorsa con-

corre al raggiungimento degli obiettivi di qualità attraverso una pianificazione delle utilizzazioni delle acque volta ad evitare ripercussioni sulla qualità delle stesse e a consentire un consumo idrico sostenibile".

I principali strumenti di pianificazione, individuati nel bilancio idrico (art. 22) e nel Piano di tutela delle acque (art. 42), confermando e richiamando i principi della L. 183/89 e della L. 36/94, prevedono una nuova sinergia fra i vari enti competenti (Regioni, ANPA, Agenzie regionali e Provinciali Protezione Ambiente, Provincie, Autorità d'Ambito, Consorzi di bonifica).

L'insieme delle misure contenute nel presente piano fornisce uno strumento gestionale indispensabile a governare l'equilibrio tra disponibilità e utilizzi idrici per tutto il periodo necessario alla predisposizione della pianificazione prevista dal D. Lgs. n. 152/99, emanato dopo l'adozione della deliberazione n. 37/98 dell'Autorità di bacino. Il complesso di norme fortemente innovative introdotte dal D. Lgs. n. 152/99 comporterà, infatti, un insieme di azioni concertate tra i soggetti su richiamati e le Autorità competenti al rilascio delle concessioni di derivazione e alla vigilanza sulle stesse che modificheranno l'attuale quadro conoscitivo e programmatorio (anche in relazione alla classificazione delle acque e agli obiettivi di qualità) e, con ogni probabilità, forniranno elementi utili al perfezionamento del presente piano che –oltre al proprio ruolo autonomo svolto– rappresenta una delle fasi necessarie alla definizione del bilancio idrico e del Piano di Tutela delle acque.

In attesa di disporre delle linee guida per la predisposizione del bilancio idrico di bacino –comprensivo dei criteri per il censimento delle utilizzazioni in atto e per la definizione del minimo deflusso vitale– che, ai sensi del comma 4, art. 22 del D. Lgs. 152/99, dovrà essere predisposto dal Ministero dei Lavori Pubblici, il presente Piano consentirà comunque da subito di regolare le derivazioni idriche in atto alla data di entrata in vigore del Decreto, attuandone il dettato che prevede che l'Autorità concedente definisca rilasci volti a garantire il deflusso minimo vitale nei corpi idrici (comma 5, art. 22).

A.2 Principali impatti delle derivazioni

Le principali conseguenze idrauliche delle derivazioni da acque superficiali sono la riduzione quantitativa della portata che defluisce nel corso d'acqua e l'alterazione delle sue variazioni naturali; il regime idrologico nel tratto di corso d'acqua sottostante alla derivazione diviene, infatti, solitamente modesto e costante, con repentini aumenti di portata in occasione delle piene.

La riduzione dei deflussi amplifica l'impatto ambientale esercitato dagli scarichi inquinanti nei corsi d'acqua, sia riducendo la capacità diluitoria, sia riducendo il potere depurante.

Il potenziamento sinergico tra riduzione della portata e aumento della concentrazione degli inquinanti induce condizioni di stress sui popolamenti ittici, rendendoli più vulnerabili alla diffusione di malattie batteriche, fungine, virali e parassitarie.

Gli sbarramenti delle opere di presa rappresentano spesso un ostacolo insuperabile per l'ittiofauna che viene così frammentata in popolamenti geneticamente isolati, con compromissione del pool genetico specifico.

Alla riduzione della portata fluente in alveo consegue una riduzione di velocità della corrente che favorisce la sedimentazione dei solidi sospesi: ne derivano l'occlusione degli interstizi del substrato (con la scomparsa di numerosi microhabitat) e il ricoprimento dei ciottoli da parte di uno strato fangoso, presto colonizzato e consolidato da microalghe.

Il regime idrologico innaturale altera i cicli di sviluppo dei macroinvertebrati, determina conseguenze negative a carico di tutti gli organismi acquatici, altera la struttura e la funzionalità delle fasce di vegetazione riparia e, più in generale, degli ambienti di transizione tra l'ambiente acquatico e

quello terrestre (ecotoni ripari). Ne deriva la riduzione areale, temporale o funzionale di alcuni habitat acquatici e terrestri, con ripercussioni sulle rispettive flore e faune.

Nel caso di utilizzo idroelettrico dopo ritenuta in dighe, si aggiungono altri impatti connessi alle variazioni quotidiane di portata (legate alle variazioni di produzione elettrica nelle diverse fasce orarie) e alle mutate condizioni di temperatura e chimismo conseguenti al soggiorno nel bacino.

Naturalmente le ripercussioni della derivazione di acque non sono soltanto di tipo ambientale, ma anche di natura economico-sociale. Il carattere positivo o negativo di queste ultime non è univocamente determinabile a priori, ma discende da numerose valutazioni sulla "desiderabilità sociale" di un certo uso delle acque e sul livello di conflittualità con altri usi.

A3. Quadro delle derivazioni esistenti e delle nuove richieste

Nel Bacino del fiume Magra sono presenti numerose derivazioni da acque superficiali (si vedano Allegati 1a e 1b).

Le derivazioni più consistenti sono quelle idroelettriche che si concentrano nella parte alta del bacino, principalmente in Lunigiana (si veda Allegato 1c):

<u>Derivazioni esistenti ad uso idroelettrico</u>

- Piccole derivazioni (come definite all'art. 1 della D.L. 12/7/93 n. 275):

n. 8 - portata complessiva media prelevata di ca. 5.500 l/sec.
- ubicazione: Lunigiana

- Grandi derivazioni (come definite dallo stesso art. 1 del D.L. 275/93):

n. 3 - portata complessiva media di ca. 14.000 l/sec.
- ubicazione: n. 2 in Lunigiana e n. 1 in Val di Vara

Fra le grandi derivazioni assume particolare rilievo il sistema che in Comune di Pontremoli nella parte alta del Bacino del Magra, raccoglie nella diga della Rocchetta sul t. Teglia le acque derivate da altre 10 prese (6.115 l/sec. come portata complessiva media derivata), che, intercettando i principali affluenti di destra dell'alto corso del Magra, sono condotte in gallerie che si sviluppano per alcuni chilometri (si veda Allegato 1d).

<u>Nuove derivazioni ad uso idroelettrico</u>

- Piccole derivazioni

- n. 3 con concessioni rilasciate e opere da realizzare .
portata media complessiva ca. 950 l/sec.
Ubicazione Lunigiana

- n. 7 istanze con istruttoria conclusa.
Portata complessiva media ca. 6.350 l/sec.
Ubicazione Lunigiana.

- n. 11 istanze in corso di istruttoria
Portata complessiva media ca. 7.500 l/sec.
Ubicazione: 9 in Lunigiana e 2 in Val di Vara.

- Grandi derivazioni

- n. 1 in corso di istruttoria

Portata media 1.397 l/sec.
Ubicazione Lunigiana

Tale richiesta di nuova derivazione riguarda il sistema di prese su indicato con adduzione delle acque prelevate alla diga della Rocchetta.

Numerose e in alcuni casi consistenti sono le derivazioni ad uso irriguo che si concentrano nella parte medio bassa del bacino.

Derivazioni esistenti ad uso irriguo

- piccole derivazioni (ex D.L. 275/93):
  n. 135 in territorio toscano con portata media complessiva derivata ca. 1.300 l/sec.
  n. 33 in territorio ligure con portata media complessiva derivata ca. 400 l/sec.
- grandi derivazioni (ex D.L. 275/93):

n. 1 portata media complessiva 2.750 l/sec.
ubicazione territorio toscano

Per quanto riguarda la grande derivazione su indicata si veda la scheda Allegato 1d.

B) TRATTI INDISPONIBILI PER NUOVE DERIVAZIONI

Come risulterà evidente più avanti, nella pratica, la definizione delle portate di rilascio atte a garantire il DMV richiede necessariamente la ricerca di un compromesso equilibrato tra esigenze ecologiche ed esigenze produttive. Ogni derivazione idrica comporta infatti un certo impatto ambientale sul corso d'acqua interessato, impatto che l'Autorità di bacino –attraverso le misure individuate– intende contenere entro limiti accettabili, ma non si illude di eliminare del tutto.

Da questa consapevolezza deriva l'esigenza di assicurare comunque la salvaguardia di alcuni tratti di particolare valore naturalistico e di mantenere in condizioni il più possibile indisturbate i tratti montani dei corsi d'acqua, non solo per l'intrinseco valore naturalistico, ma anche per le ripercussioni da essi esercitate sulla funzionalità ecologica dei tratti fluviali posti più a valle.

I tratti montani (crenon e rhytron) infatti ospitano comunità macrobentoniche eterotrofiche composte prevalentemente da trituratori, la cui attività trofica produce il particolato organico fine (FPOM) che rappresenta la principale fonte alimentare degli organismi collettori, dominanti nei tratti fluviali intermedi e terminali. Inoltre, come evidenziato dalla teoria del river continuum, la peculiare composizione delle comunità dei tratti montani e l'abbondanza delle strutture di ritenzione in alveo condizionano favorevolmente la funzionalità dei tratti inferiori.

Ciò considerato, l'Autorità di bacino ha ritenuto di soddisfare tali esigenze (funzionali e coerenti anche con gli orientamenti di sviluppo sostenibile degli Enti locali) dichiarando indisponibili per usi idrici non prioritari i tratti alti del corso principale del Magra, del Vara e dei principali affluenti (che, per ragioni geomorfologiche e idrogeologiche, sono tutti tributari di sinistra del Magra). I tratti indisponibili per nuove derivazioni sono elencati nella seguente tabella e rappresentati nella *Cartografia* in scala 1:25.000.

Asta principale del	**a monte di (limite inferiore del tratto)**
F. Vara	passerella comunale sul Vara, presso S. Pietro Vara
T. Gottero	immissione del Canale Rottura, a valle di Airola
F. Magra	immissione del T. Verde, presso Pontremoli
T. Caprio	immissione del Rio di Lusignana, presso Lusignana
T. Bagnone	a valle del centro abitato di Bagnone
F. Taverone (ramo di Tavernelle)	immissione del Canale Tavernelle, presso Tavernelle
F. Taverone (ramo di Comano)	immissione del Rio Ropiccio, presso Comano
T. Rosaro	Arlia (impianto elettrico esistente)
T. Mommio	immissione del Canale della Gronda, presso Mommio
T. Aulella	immissione del T. Rondonaia/Tassonaro, presso Casola Lunigiana
T. Lucido (compresi rami di Vinca e di Equi)	immissione del Fosso Tufo (a valle di Monzone)
T. Bardine	immissione del Canale del Vezzanello, presso Bardine

A tali tratti indisponibili vanno aggiunti quelli compresi nei siti di interesse comunitario (SIC) e regionale (SIR) individuati dal progetto Bioitaly in attuazione della Direttiva 92/43/CEE ("Direttiva Habitat"), anch'essi rappresentati nella *Cartografia*.

La norma prevista nel presente Piano stralcio relativa all'indisponibilità di alcuni tratti dei principali corsi d'acqua del bacino per utilizzi definiti non prioritari ai sensi della L. 36/94 e del D. Lgs. 152/99 trae le sue motivazioni dalla contestuale considerazione del loro valore naturalistico e ambientale e dell'impatto causato dalle derivazioni. La norma costituisce un punto di riferimento per l'individuazione delle misure atte a conseguire l'obiettivo del mantenimento degli attuali elevati livelli di qualità ambientale che dovranno essere contenuti nel Piano di tutela delle acque ai sensi del D. Lgs. 152/99.

Ai fini di soddisfare almeno in parte le richieste di derivazioni con istruttoria tecnica conclusa e con disciplinare di obblighi e condizioni già sottoscritto alla data di pubblicazione dell'avviso dell'adozione del Progetto di Piano stralcio, si prevede che, in deroga alla presente norma, nei tratti fluviali suindicati possa essere rilasciata da parte dell'Autorità competente concessione per nuova derivazione a condizione che il disciplinare firmato sia integrato con tutti gli altri nuovi obblighi e condizioni derivanti dal presente Piano stralcio e su parere obbligatorio e vincolante del Comitato Tecnico dell'Autorità di bacino. Alle stesse condizioni e con lo stesso parere, per le derivazioni già concesse, ma non ancora realizzate, possono essere ammesse anche varianti sostanziali.

La riattivazione di vecchi mulini –anche soltanto per poche ore al giorno e per pochi giorni la settimana– può rivestire un interesse didattico, storico, architettonico e turistico senza incidere sensibilmente sulla funzionalità ecologica dei corsi d'acqua dai quali vengono derivate le acque. Ciò considerato è stata prevista per questi casi un'ampia deroga, condizionata al parere obbligatorio e vincolante del Comitato Tecnico dell'Autorità di bacino.

C) LIMITI ALLA DENSITÀ MASSIMA AMMISSIBILE DI DERIVAZIONI IDROELETTRICHE

L'Autorità di Bacino ha iniziato il lavoro di definizione quantitativa dell'entità del DMV tenendo in particolare considerazione le esigenze di tutela ecologica. Successivamente, prendendo atto che gli obblighi di rilascio risultanti rischiavano di rendere economicamente insostenibile la produzione idroelettrica, ha ridimensionato gli obiettivi di tutela ecologica cercando di raggiungere un punto di equilibrio che consentisse un uso sostenibile della risorsa idrica. Lo sforzo compiuto in tal senso è testimoniato dalla successione temporale delle numerose simulazioni di scenari di rilascio, riportata più avanti.

Considerato che il punto di equilibrio raggiunto comporta l'accettazione di un impatto ambientale non trascurabile, è emersa la necessità di contenerne l'intensità e l'estensione spaziale.

Un primo accorgimento con questo fine è incorporato nella stessa formula di calcolo del DMV in cui, attraverso il fattore L, vengono imposti obblighi di rilascio tanto più elevati quanto maggiore è la distanza tra il punto di presa e quello di restituzione delle acque (cioè quanto più lungo è il tratto fluviale soggetto a impoverimento idrico). Questa scelta intende espressamente ottimizzare l'uso delle risorse idriche, favorendo le derivazioni nelle situazioni più vocate (per la maggiore pendenza o la maggiore portata) e scoraggiandola in quelle meno vocate ove, per ottenere il salto necessario, si è costretti a restituire le acque a diversi km di distanza.

Questo solo accorgimento non è tuttavia sufficiente poiché le sue finalità risulterebbero vanificate da una successione ininterrotta di derivazioni in cui l'acqua restituita da una di esse venisse poco dopo captata dalla successiva. Ne risulterebbe infatti un corsi d'acqua impoverito, affiancato da una rete idraulica artificiale invisibile (costituita dalle tubazioni) nella quale scorrerebbe buona parte della portata naturale.

Da qui l'esigenza di porre un limite alla densità massima ammissibile di derivazioni idroelettriche e di individuare una soluzione tecnica finalizzata a garantire che nei corsi d'acqua con derivazioni, prima di consentire un nuovo utilizzo delle acque, venga assicurato il recupero della funzionalità ecologica attraverso il criterio di salvaguardare tratti di lunghezza commisurata all'impatto indotto dalle derivazioni. Per evitare una eccessiva rigidità del Piano, in accoglimento di una specifica osservazione, è stato eliminato il divieto assoluto di una nuova presa nel tratto immediatamente a valle della restituzione di una derivazione esistente. Tale tratto (di lunghezza pari alla distanza presa-restituzione della derivazione esistente, o al suo doppio per derivazioni con portata massima derivabile superiore a 5.000 l/s) è stato dichiarato "di norma" esente da derivazioni. In esso l'ammissibilità di una nuova derivazione è stata condizionata alla consistenza degli apporti idrici dei versanti e ad una sensibile maggiorazione del fattore L_x di calcolo del DMV, utilizzando allora come distanza D quella ricavata dalla seguente formula:

$$D = 2 \cdot D_1 + D_2 - D_3$$

in cui:

- D_1 = distanza presa-restituzione della derivazione più lunga;
- D_2 = distanza presa-restituzione della derivazione più breve;
- D_3 = distanza tra la restituzione della derivazione posta a monte e presa della derivazione posta a valle.

Sono esentate dal rispetto di questi criteri le derivazioni già esistenti e quelle dismesse per le quali sia stata presentata istanza di riattivazione alla data di pubblicazione dell'avviso di adozione del Progetto di Piano Stralcio.

D) IL DEFLUSSO MINIMO VITALE

D1. Scelta del tipo di approccio alla definizione del rilascio minimo vitale per USO NON IRRIGUO

Il problema della definizione quantitativa del deflusso minimo vitale (DMV) è stato affrontato da diversi Paesi con numerosi approcci e metodologie specifiche, per lo più non trasferibili meccanicamente ad altre realtà geografiche e alla vasta gamma di regimi idrologici che contraddistingue i corsi d'acqua.

Per individuare una metodologia adeguata ai corsi d'acqua del bacino del Magra è stata raccolta ed esaminata la normativa nazionale (Prov. Aut. Di Bolzano, Prov. Aut. Di Trento, Reg. Piemonte, Prov. di Torino, proposta del gruppo di lavoro dell'Autorità di bacino del Po) ed estera (Francia, Svizzera, Stati Uniti): vedi Allegato 3. Sono stati esaminati vari articoli di letteratura tecnica sull'argomento, le circa 80 metodologie di definizione del DMV esistenti a livello internazionale, raccolte in un apposito Quaderno di ingegneria ambientale e la documentazione del convegno nazionale "Deflusso Minimo Vitale" tenutosi a Reggio Emilia il 21.3.97.

Va premesso che il DMV è una portata che deve scorrere effettivamente in alveo e che, pertanto, non corrisponde necessariamente alla portata di rilascio. Parte di quest'ultima, infatti, può scorrere nel subalveo o addirittura infiltrarsi in falda, divenendo quindi indisponibile agli organismi acquatici. Sorge dunque il problema di stabilire quale portata debba essere rilasciata dalla derivazione affinché in alveo venga garantito il DMV. Poiché ciò richiederebbe indagini di campo specifiche, sito per sito, non effettuabili in tempi ragionevolmente brevi, si è preferito per il momento ipotizzare che l'intera portata rilasciata si traduca in deflusso superficiale, fissando perciò obblighi di rilascio identici al DMV. In un secondo tempo, sulla base di verifiche di campo, l'Autorità di bacino potrà stabilire obblighi di rilascio diversi, adeguati alle singole realtà locali.

Si è cioè preferito, in questa fase, applicare a tutte le derivazioni una stessa formula di calcolo del DMV, avendo cura di incorporare in essa valutazioni ponderate delle specifiche condizioni locali. Si è convenuto pertanto di orientarsi verso soluzioni semplici e generalizzabili, evitando metodi che richiedono studi *ad hoc* sito per sito in quanto, pur presentando teoricamente il vantaggio di un maggior approfondimento, avrebbero potuto generare indeterminatezza per i produttori, eccessiva problematicità e discrezionalità in fase istruttoria, oltre al rischio di conflittualità legato all'opinabilità degli studi, della loro qualità e imparzialità.

Si noti che le numerose metodologie di individuazione del DMV non differiscono soltanto per i criteri di calcolo, ma anche per la definizione stessa di DMV sulla quale si basano. Relativamente alla interpretazione del concetto di deflusso minimo vitale, più o meno letterale, si possono in sintesi individuare tre grandi categorie di definizione e relativo calcolo di DMV. La prima comprende i metodi di tipo idrologico-idraulico che legano il concetto di minimo vitale essenzialmente alla disponibilità idrica del corso d'acqua, e fanno coincidere quindi il DMV con una determinata portata di magra –solitamente determinata con metodi statistici (es. Q_{347}, Q_{300}, $Q_{7/10}$)– da mantenere costantemente in alveo. La seconda comprende i metodi biologicamente basati, che interpretano il DMV come la portata minima necessaria, nei singoli siti, per la vita di una (o più) prefissata specie animale di riferimento. La terza comprende infine metodi salvaguardia più globale dell'ambiente fluviale nei quali il DMV viene a dipendere dalla superficie del bacino e da fattori sintetici di qualità ambientale.

L'Autorità di Bacino del Fiume Magra, per raggiungere le finalità che si è preposta, ha scelto di interpretare il DMV nel senso più ampio, e non relativo ad un solo aspetto, ponendosi perciò l'obiettivo di tutelare non solo e non tanto la semplice sopravvivenza a lungo termine di una data specie, ma quella delle intere comunità di organismi acquatici e, soprattutto, la funzionalità globale e la naturalità degli ecosistemi fluviali (attraverso la tutela degli habitat, della diversità ambientale, delle fasce di vegetazione riparia, delle interconnessioni nelle reti ecologiche).

Per tale ragione non sono stati quindi adottati i primi due metodi sopra citati che, fondamentalmente, basano il rilascio ecologico su un unico criterio. I metodi del primo tipo non sono stati adottati sostanzialmente perché hanno la finalità di rispettare esclusivamente il criterio di disponibilità, ma non tengono in considerazione, almeno in modo esplicito, fattori di tipo ambientale-biologico. I metodi del secondo tipo sono stati scartati perché, benché permettano una determinazione delle effettive e specifiche condizioni ottimali per lo sviluppo e la vita di una determinata specie, si pongono un obiettivo limitato (almeno per i modelli attualmente disponibili) alla salvaguardia della sola ittiofauna (solitamente di una sola specie di salmonide) e richiedono una applicazione laboriosa e costosa, oltre alla necessità di software specifico (es. PHABSIM) e –per ciascun sito– di numerose misurazioni sul campo in diverse condizioni di portata.

Si è scelto quindi di adottare come definizione di DMV quella globale del terzo tipo di metodi, adottando come modello da sviluppare quello proposto dal gruppo di lavoro dell'Autorità di bacino del Po per i corsi d'acqua della Valtellina in quanto, pur con i limiti di una applicazione semplice, economica e speditiva (non richiede estese campagne di misurazioni sul campo), permette di tenere conto di diversi fattori (precipitazioni, altitudine, qualità del corso d'acqua, valore naturalistico) e possiede pertanto la necessaria flessibilità per adattarsi alle specifiche situazioni locali.

La formula di calcolo del DMV proposta dall'Autorità di Bacino del Po è così formulata:

$$DMV = Superficie_{bacino} \cdot R_{specifico} \cdot P \cdot A \cdot Q_B \cdot N$$

con $R_{specifico}$ = 1,6 l/s/kmq.

Essa stabilisce innanzitutto una portata minima assoluta di rilascio proporzionale alla superficie del bacino sotteso dalla derivazione (1,6 litri al secondo per ogni kmq di superficie). Con gli altri fattori moltiplicativi (P= Precipitazioni, A= Altitudine, Q_B= Qualità biologica del corso d'acqua, N= Naturalità) incrementa poi questa quantità minima assoluta per tener conto delle disponibilità idriche locali (ad es. maggiori sono le precipitazioni, maggiore deve essere il rilascio) o delle esigenze di tutela ecologica (ad es. rilasci minori per gli ambienti fluviali degradati, rilasci maggiori per ambienti fluviali di particolare pregio naturalistico). In essa, infatti, il fattore P tiene conto delle precipitazioni nel bacino sotteso dalla derivazione; il fattore A tiene conto dell'altitudine media del bacino sotteso dalla derivazione; il fattore Q_B tiene conto della qualità biologica delle acque nel tratto compreso tra la derivazione e il punto della sua restituzione in alveo; il fattore N tiene conto della naturalità del tratto compreso tra la derivazione e il punto della sua restituzione in alveo.

Nel presente piano stralcio, in considerazione degli obiettivi più ampi postosi e per rispondere quindi alla necessità di assicurare anche il regime naturale delle variazioni di portata e di tener conto di alcune caratteristiche dell'impianto e dell'ambiente nel quale si inserisce (qualità delle acque, naturalità dell'ambiente, tipologia dell'alveo, distanza presa-restituzione) sono stati introdotti nella formula originaria sopra indicata quattro fattori aggiuntivi (Q_R= qualità dell'acqua restituita, G= geomorfologico, L= lunghezza e M= modulazione della portata), per la cui definizione specifica si rimanda al seguito. La formula di calcolo del DMV alla quale si fa riferimento nel presente piano diviene pertanto:

$$\mathbf{DMV = Sup._{bacino} \cdot R_{specifico} \cdot P \cdot A \cdot Q_B \cdot Q_R \cdot N \cdot G \cdot L_t + M_t}$$

Vale la pena osservare, in conclusione, che ogni metodo o formula di determinazione del DMV presenta i propri pregi e limiti ed è suscettibile di perfezionamenti. Si può sottolineare, inoltre,

un duplice aspetto del problema: da una parte, l'impossibilità di racchiudere in una unica formula la complessità delle strutture e dei processi biologici (ad es. dinamiche di popolazioni, di comunità, di ecosistemi; interazioni tra ecosistemi collegati in reti ecologiche) e di ridurre la loro dinamica evolutiva in termini meccanicistici; dall'altra parte, il fatto che gli obiettivi stessi del DMV non sono univocamente ed astrattamente definibili a prescindere dal contesto, ma devono quantomeno confrontarsi sia con lo specifico contesto ambientale e sociale sia con le scelte pianificatorie e di sviluppo delle comunità locali.

Si ritiene tuttavia che la formula adottata dall'Autorità di bacino del Magra risponda agli obiettivi di un piano stralcio a scala di bacino poiché, a differenza di altre, prende in considerazione diverse caratteristiche locali, attribuisce a ciascuna di esse un peso (calibrato sulla base di una serie di simulazioni che permettono di valutarne l'applicabilità e la rispondenza nella realtà del bacino), possie[illegible] una buona sensibilità alle situazioni locali, garantisce una accettabile tutela delle condizioni ec[illegible]giche e risponde agli obiettivi di sviluppo territoriale.

D1.1. Formula di calcolo del Deflusso Minimo Vitale (uso non irriguo)

Al fine di individuare i valori dei parametri che meglio interpretano la natura del bacino idrografico in considerazione e di verificarne contestualmente la applicabilità, la formula di base sopra indicata è stata sperimentata effettuando numerose simulazioni su diversi casi reali di domande di derivazione, variabili da 0,18 a 18 m^3/s. In particolare, sulle rispettive serie storiche di portate giornaliere, sono state saggiate diverse combinazioni dei valori di $DMV_{specifico}$ e dei valori di P, A, N, L_x e M_x. Per ogni simulazione sono state valutate sia l'adeguatezza ecologica delle portate di rilascio nel corso degli anni, sia le ripercussioni sulla produzione di energia che avrebbero causato. Le simulazioni effettuate sono descritte nel dettaglio nell'allegato 4; in particolare la relazione di sintesi dell'allegato 4A presenta la metodologia seguita e gli scenari indagati, mentre gli allegati dal 4B al 4G presentano i risultati delle simulazioni condotte per i siti relativi alle richieste di concessioni di nuove derivazioni.

A seguito di tali simulazioni, l'approccio concettuale sottostante alla formula scelta per il calcolo del DMV è stato riconosciuto soddisfacente sia perché, pur essendo dotato di grande semplicità e praticità di applicazione, tiene conto delle principali condizioni idrologiche, morfologiche ed ecologiche locali, sia perché, attraverso i valori attribuiti ai fattori della formula, consente di assegnare a ciascuno di essi un "peso" commisurato alla sua rilevanza pratica o alla sua importanza ecologica.

A conclusione delle simulazioni effettuate sperimentando numerose varianti della formula di calcolo del DMV lo scenario $\mathbf{K_R R_{1,6} L_{7,5} M_{10} N\pm}$ (vedi allegato 4 per i dettagli) è stato ritenuto il più soddisfacente ed equilibrato ed è stato quindi adottato come scenario più adeguato per il bacino del Magra.

È stata pertanto scelta, per le derivazioni ad uso idroelettrico, industriale o altri usi (eccettuati quello potabile ed irriguo), la seguente formula di calcolo del deflusso minimo vitale:

$$DMV = Sup._{bacino} \cdot R_{specifico} \cdot P \cdot A \cdot Q_B \cdot Q_R \cdot N \cdot G \cdot L_{7,5} + M_{10}$$

con i valori per ciascun fattore qui sotto riportati:

$R_{specifico}$ (Rilascio specifico)

Dopo aver sperimentato i valori 3 - 2,5 - 2,2 - 2 - 1,6 è stato adottato il valore più basso, indicato dall'Autorità di Bacino del Po:

$R_{specifico}$ = 1,6 (l/s · kmq)

Fattore P (Precipitazioni)

Per tener conto delle elevate precipitazioni registrabili nel bacino del Magra l'Autorità di bacino del Magra ha ritenuto opportuno modificare le classi di valori proposti dall'Autorità di Bacino del Po per il fattore P. Le classi da utilizzare sono quindi le seguenti:

Precipitazioni medie bacino sotteso alla derivazione (mm H_2O)	fattore P
< 1200	1
1200-1400	1,2
1400-1600	1,4
1600-1800	1,6
> 1800	1,8

Fattore A (Altitudine)

Per esso l'Autorità di Bacino del Po non ha ancora avanzato nessuna proposta. L'Autorità di bacino del Magra ha individuato come più adeguati i seguenti valori:

Altitudine media bacino (metri s.l.m.)	fattore A
0-400	1.2
400-600	1
600-800	1.1
> 800	1.2

Si noti che il fattore A assume i valori più elevati ad entrambi gli estremi al fine di tener conto, da un lato, della riduzione dei deflussi conseguente alle precipitazioni nevose alle quote più alte e, dall'altro, dei fenomeni di riduzione della portata che si verificano alle quote più basse (per incremento dell'evapotraspirazione e dell'infiltrazione nelle falde).

Fattore Q_B (Qualità biologica del corso d'acqua)

L'Autorità di Bacino del Po, pur non avendo ancora fissato dei valori, ha proposto 4 valori compresi nell'intervallo 1,0-1,3 da assegnare in base alla qualità biologica misurata con l'Indice Biotico Esteso (IBE), un metodo basato sullo studio della struttura delle comunità di macroinvertebrati che colonizzano i substrati fluviali. Considerato che i valori di IBE vengono convenzionalmente raggruppati in 5 classi di qualità biologica, si è ritenuto opportuno associare al fattore Q_B un valore per ogni classe di qualità, ottenendo così 5 valori compresi nell'intervallo 1,0-1,4:

Classe di qualità biologica (metodo IBE)	fattore Q_B
1ª (non inquinato)	1
2ª (leggermente inquinato)	1,1
3ª (inquinato)	1,2
4ª (nettamente inquinato)	1,3
5ª (fortemente inquinato)	1,4

Si noti che questa scala "premia" le derivazioni di acque di buona qualità e impone maggiori rilasci alle derivazioni di acque inquinate. Ciò non deve sorprendere in quanto:

- la protezione degli ambienti di pregio naturalistico (solitamente con acque di buona qualità) viene affidata al fattore N;
- la prescrizione di rilasci più elevati per acque più inquinate mira a garantire sufficienti condizioni di diluizione degli inquinanti presenti;
- tale prescrizione può agire da stimolo ad azioni di risanamento e di mantenimento della qualità delle acque, col duplice vantaggio di associare un miglioramento ecologico ad un incremento produttivo (più migliora la qualità delle acque, più acqua è possibile derivare).

Fattore Q_R (Qualità delle acque restituite)

L'Autorità competente al rilascio delle concessioni di derivazione e alla vigilanza sulle stesse stabilisce, in funzione del tipo di utilizzo delle acque derivate, l'opportunità di prescrivere o meno un programma di controlli analitici e, in caso affermativo, ne prescrive il tipo e la frequenza.

Per la valutazione della qualità delle acque restituite si fa riferimento alla Tab. 7 (Livello di inquinamento espresso dai macrodescrittori) dell'All. 1 al D. Lgs. n. 152/99. Le analisi vengono effettuate su campioni di acqua prelevati a monte dell'opera di presa e alla restituzione delle acque derivate. Dalla citata Tab. 7 si ricava il livello di inquinamento delle acque prelevate e di quelle restituite e, in base al numero di livelli di caduta della qualità dell'acqua, si ricava il fattore Q_R dalla seguente tabella di conversione:

Peggioramento registrato (n° di livelli di inquinamento)	fattore Q_R
0	1
1	1.2
2	1.4
3	1.6

4	1,8

Per la valutazione dello stato chimico (come definito al punto 2.1.2 dell'All. 1 al D. Lgs. n. 152/99) vengono prese in considerazione, in funzione dello specifico utilizzo delle acque derivate, uno o più dei microinquinanti inorganici od organici indicati nella Tab. 1 dell'All. 1 al citato D. Lgs. n. 152/99, nonché eventuali altri inquinanti generati dall'utilizzo stesso. Sulla base dei risultati viene espresso un giudizio di stato chimico buono, scadente o pessimo. Il valore di Q_R ricavato dai macrodescrittori va moltiplicato per 1,5 nel caso di giudizio scadente e per 2 nel caso di giudizio pessimo.

Tutti i controlli analitici sono effettuati a spese del concessionario dall'ARPA competente per territorio, alla quale spetta anche l'espressione dei giudizi (basati, qualora si disponga di più campionamenti, sul 75° percentile della serie storica degli ultimi controlli effettuati, in numero non superiore a 10). Sulla base di questi giudizi, l'Autorità competente al rilascio e alla vigilanza delle concessioni provvede al ricalcolo periodico del DMV, alla comunicazione al concessionario e al controllo del suo rispetto.

Fattore N (Naturalità)

Il fattore N è chiaramente finalizzato a garantire una maggiore protezione degli ambienti (corso d'acqua e territorio circostante) caratterizzati da elevata naturalità e impone quindi rilasci più elevati alle derivazioni che interessano le aree di maggior pregio ambientale.

Il fattore N è chiaramente finalizzato a garantire una maggiore protezione degli ambienti (corso d'acqua e territorio circostante) caratterizzati da elevata naturalità e impone quindi rilasci più elevati alle derivazioni che interessano le aree di maggior pregio ambientale. Per la definizione del fattore N si dovranno calcolare gli indici di naturalità applicando due metodi, uno per l'ambiente fluviale ed uno per i sistemi ambientali che caratterizzano il territorio circostante. Il fattore N è definito dall'indice di naturalità più elevato, fra quelli calcolati con entrambi i metodi di seguito illustrati.

a) indice di naturalità per l'ambiente fluviale

L'area da considerare è rappresentata dal tratto di corso d'acqua compreso tra il punto di derivazione e quello di restituzione. Qualora nel tratto compreso tra l'opera di presa e quella di restituzione s'immetta un affluente di rilievo con superficie cumulativa del bacino pari ad almeno metà della superficie del bacino sotteso all'opera di presa, si considera solo il tratto compreso tra il punto di derivazione e tale affluente.

La valutazione deve essere effettuata applicando l'Indice di Funzionalità Fluviale (I.F.F.) col metodo d'imminente pubblicazione da parte dell'ANPA, secondo la seguente tabella:

Indice IFF, livelli di funzionalità degli ecosistemi fluviali e indice di naturalità corrispondente

IFF	Livello di Funzionalità	Giudizio	*Indice di Naturalità*
261-300	I	ottimo	5
251-260	I-II	ottimo / buono	4
201-250	II	buono	4
181-200	II-III	buono / mediocre	3
121-180	III	mediocre	3
101-120	III-IV	mediocre / scadente	2
61-100	IV	scadente	2
51-60	IV-V	scadente / pessimo	1
14-50	V	pessimo	1

Ai fini della definizione del fattore N da applicare si considera l'indice di naturalità più elevato rilevato nel tratto in esame.

b) indice di naturalità per i sistemi ambientali che caratterizzano il territorio circostante

L'area da considerare è rappresentata dai versanti che insistono sul tratto di corso d'acqua compreso fra il punto di derivazione e quello di restituzione.

La valutazione deve essere effettuata sulla base del rapporto tra vegetazione reale e vegetazione potenziale secondo uno dei metodi con scale di 5 gradi comunemente in uso; di seguito si riporta la tabella da utilizzare.

Ai fini della definizione del fattore N si considererà il valore complessivo di naturalità risultante dalla media ponderata ottenuta moltiplicando i valori rilevati per le singole tipologie di vegetazione per la percentuale di superficie occupata da ciascuna di esse.

Valori di naturalità, classi di qualità ambientale e indici di naturalità

Valore	Classe	Caratteristiche ambientali	**Indice di Naturalità**
55	I	ambienti a naturalità ottima (corrispondenti alla vegetazione potenziale: climax, subclimax, paraclimax, pseudoclimax e comunità prossime al climax)	5
20	II	ambienti a naturalità forte (formazioni o stadi nella serie potenziale)	4
8	III	ambienti seminaturali (arbusteti e boschi di chiara origine antropica: pinete, cedui di castagno, boscaglie degradate, ecc.)	3
2	IV	ambienti a naturalità debole (pioppeti, oliveti, castagneti da frutto, orti, ecc.)	2
1	V	ambienti artificiali con coperture vegetali (giardini, parchi urbani, ecc.)	1
0	-	ambienti estremamente artificiali con copertura vegetale assente (città, strade, cave, discariche)	1

c) fattore N (Naturalità)

Il fattore N (naturalità) si ricava dalla seguente tabella utilizzando l'indice di naturalità più elevato fra quelli ottenuti con i due metodi sopra esposti; esso, tuttavia, sarà aumentato di 0,1 nel caso in cui il tratto di corso d'acqua interessato dalla derivazione ricada nell'areale trofico-riproduttivo di "specie ombrello" di interesse comunitario (aquila, lupo, ecc.). I dati relativi alla sovrapposizione tra tali areali e il corso d'acqua interessato dovranno essere forniti dall'Istituto Nazionale per la Fauna Selvatica e/o da Enti di ricerca riconosciuti.

Indice di naturalità		**Fattore N***
1	aree antropizzate fortemente compromesse	1
2	aree antropizzate. ma con possibilità di naturalizzazione	1,15
3	aree naturali/seminaturali con evidenti interventi antropici	1,30
4	aree naturali/seminaturali	1,45
5	aree naturali di grande pregio	1,60

* Il fattore N è aumentato di 0,1 sulla base di valutazioni specifiche, inerenti la conservazione di specie ad ampio areale trofico-riproduttivo di interesse comunitario.

Fattore G (Geomorfologico)

La riduzione della portata naturale conseguente ad una derivazione idrica esercita un impatto ambientale tanto più elevato quanto più l'alveo è largo e piatto; negli alvei stretti e con elevata pro-

fondità e pendenza delle sponde, inversamente, la riduzione di portata determina una riduzione contenuta della superficie bagnata. Si è quindi pensato all'introduzione di un fattore che, attraverso un parametro numerico (ad es. basato su perimetro bagnato e raggio idraulico o sul rapporto larghezza/profondità) o mediante categorie descrittive delle varie tipologie di alveo, consentisse di adeguare l'entità dei rilasci alla morfologia dell'alveo. Questo fattore dovrebbe tener conto anche dello spessore del materasso alluvionale e dell'entità dello scorrimento subsuperficiale e dell'infiltrazione, nonché delle condizioni geomorfologiche dei versanti in relazione, segnatamente, alla presenza e influenza idrologica –soprattutto sulla modulazione dei deflussi superficiali e sugli apporti sub-superficiali diretti in alveo– delle coltri incoerenti e dei grandi corpi detritici e di frana ad elevate permeabilità e capacità ritentive.

Per il momento, tuttavia, si è deciso di non assegnare una scala di valori al fattore G (che assume quindi il valore di 1). Il fattore G risulta, in relazione all'attuale livello di approfondimento disponibile delle conoscenze sulle caratteristiche del bacino, ininfluente nel calcolo del DMV, ma viene mantenuto nella formula per agevolare le modifiche conseguenti a futuri affinamenti.

Geomorfologia	fattore G
in tutti i casi (per il momento)	1

Fattore $L_{7,5}$ (Lunghezza)

Questo fattore tiene conto della distanza tra l'opera di presa e il punto di restituzione delle acque, cioè della lunghezza del tratto di corso d'acqua che risente della sottrazione di portata. Una riduzione di portata, infatti, comporta comunque un impatto ambientale sul corso d'acqua; scopo di questo fattore è penalizzare le derivazioni che, restituendo le acque a lunga distanza, esercitano un impatto su tratti di alveo molto lunghi.

L'algoritmo prescelto per il calcolo del fattore L comporta un aumento del 7,5% della portata da rilasciare in alveo per ogni km di distanza (D) tra presa e rilascio (misurata lungo l'asta fluviale):

Lunghezza presa-restituzione	fattore $L_{7,5}$
aumento dei rilasci del 7,5% per ogni km di distanza (D) tra presa e restituzione all'alveo delle acque derivate	$1 + (D \cdot 0{,}075)$

Il peso attribuito a questo fattore rispecchia l'espressa volontà dell'Autorità di bacino del Magra di scoraggiare le derivazioni che restituiscono l'acqua in alveo solo dopo notevoli distanze e di favorire l'utilizzo idroelettrico nelle situazioni locali più vocate, dove cioè l'elevata pendenza o l'elevata portata consentono restituzioni a breve distanza, riducendo l'estensione spaziale dell'impatto ambientale.

Tale azione di indirizzo non poteva ovviamente agire retroattivamente applicando ad impianti realizzati diversi decenni fa penalizzazioni produttive tali da rimetterne in discussione l'esistenza. Al fine di evitare tale effetto indesiderato sono stati adottati appositi correttivi per le seguenti situazioni:

a) per le sole derivazioni multiple già esistenti convogliate ad un unico impianto, l'incremento del 7,5% dei rilasci si applica non già ad ogni km di distanza presa-restituzione, ma ad ogni km di distanza tra l'opera di presa e il punto di immissione dell'affluente nel Magra
b) per le sole derivazioni già esistenti con diga, bacino di ritenzione e restituzione nello stesso corso d'acqua, l'incremento del 7,5% viene ridotto dell'1‰ per ogni kmq di bacino competente compreso tra il punto di presa e il punto di restituzione (per 10 kmq, ad es., l'incremento di L scende dal 7,5% al 6,5%).

Qualora nel tratto compreso tra l'opera di presa e quella di restituzione si immettano affluenti di rilievo (con superficie cumulativa dei loro bacini pari ad almeno la metà della superficie del bacino sotteso all'opera di presa e privi di derivazioni che trasferiscano le acque ad altri sottobacini, senza restituirle al corso d'acqua stesso) il richiedente la concessione può avanzare richiesta documentata di riduzione del fattore L. Il Comitato Tecnico dell'Autorità di bacino esprime un parere vincolante e obbligatorio sull'ammissibilità della richiesta e può fissare un valore del fattore L commisurato agli effettivi apporti degli affluenti e alla loro distanza dall'opera di presa.

Fattore M_{10} (Modulazione di portata)

L'introduzione di questo fattore risponde all'esigenza ecologica di garantire all'alveo almeno una modesta percentuale delle variazioni di portata che caratterizzano il regime idrologico naturale e che influenzano i cicli biologici degli organismi acquatici e della vegetazione spondale. A differenza degli altri fattori –che sono tutti moltiplicativi– il fattore M è additivo. Le numerose simulazioni effettuate hanno confermato l'importanza di questo fattore che assume carattere irrinunciabile.

Modulazione di portata	fattore M_{10}
10% della differenza tra la portata naturale e il DMV senza modulazione	$M_{10} = 0,1 \cdot (Q_{naturale} - DMV_{Non\ Modulato})$

D 2. Criteri e formula di calcolo del Deflusso Minimo Vitale per USO IRRIGUO

La caratteristica più peculiare dell'uso irriguo è quella di risultare superflua nei periodi piovosi e di richiedere i maggiori quantitativi di acqua derivata nei periodi siccitosi, cioè proprio nei momenti di maggior fragilità degli ecosistemi fluviali.

Tenuto conto della necessità di garantire comunque un certo quantitativo di acqua ad uso irriguo anche nei periodi di magra spinta per evitare pesanti ripercussioni sui raccolti e, dall'altro lato, di garantire che lo stress sugli ecosistemi fluviali non raggiunga livelli insopportabili, si è ritenuto di poter conciliare entrambe le esigenze attraverso la formulazione di raccomandazioni agli enti irrigui e alle associazioni di categoria agricole e l'emanazione di una regolamentazione dei prelievi irrigui che, necessariamente, risulta più permissiva rispetto a quella per altri usi.

Merita osservare che l'accettazione di un sacrificio ecologico maggiore è giustificato sia dalle evidenti peculiarità intrinseche all'uso irriguo, sia dalla L. 36/94 che considera questo uso (dopo quello potabile) prioritario rispetto ad altri. Le derivazioni per piscicoltura sono state assimilate a quelle irrigue.

Raccomandazioni

Le raccomandazioni riguardano l'adozione di accorgimenti gestionali finalizzati al risparmio idrico e a prevenire periodi di crisi, così come disposto al comma 9, art. 23 del D. Lgs. 152/99 il quale stabilisce che "le concessioni di derivazione per uso irriguo devono tener conto delle tipologie delle colture in funzione della disponibilità della risorsa idrica, della quantità minima necessaria alla coltura stessa, prevedendo se necessario specifiche modalità di irrigazione".

Si invitano pertanto gli enti di gestione degli impianti irrigui a prendere in seria considerazione e ad attuare almeno alcuni dei seguenti accorgimenti:

- evitare accuratamente le perdite idriche lungo le condotte;
- adottare sistemi di irrigazione più razionali e meno idroesigenti di quelli per scorrimento e sommersione (es. goccia a goccia, subirrigazione);
- orientare le scelte produttive verso colture meno idroesigenti nel periodo estivo;
- programmare l'estensione delle superfici coltivate e la loro tipologia in relazione alle effettive disponibilità idriche
- prevedere l'utilizzo irriguo degli effluenti trattati dei depuratori di liquami civili (come indicato dalla L. 36/94);
- fermo restando il rispetto della portata massima derivabile, regolare l'attingimento nel tempo in modo da non derivare portate superiori a quelle effettivamente necessarie alle esigenze irrigue del momento;
- prevedere l'accumulo idrico (almeno dei volumi necessari a soddisfare le esigenze giornaliere) in serbatoi o stagni agricoli, in modo da distribuire il prelievo su tutto l'arco delle 24 ore, riducendo così la portata istantanea sottratta ai corsi d'acqua;
- nei periodi di siccità, in assenza di accumuli idrici, concentrare il prelievo irriguo nelle ore notturne per evitare la sua coincidenza con le punte di consumo civile. È inoltre evidente che, nel caso di concessioni promiscue, nei periodi di siccità dovrà essere eliminato ogni uso non irriguo.

L'Autorità competente al rilascio delle concessioni è tenuta a valutare caso per caso la necessità o l'opportunità di dettare specifiche prescrizioni nel disciplinare relativo ad obblighi e condizioni.

DMV e regolamentazione dei prelievi

Per individuare le portate minime di rilascio ecologico (Q_{RilMin}) e le portate massime derivabili (Q_{MaxDer}) sono state eseguite simulazioni a partire dall'andamento dei consumi di impianti irrigui attivi e dall'andamento delle portate naturali negli anni, distinguendo questi ultimi in:

- "siccitosi" (rappresentati dalla curva dell'abaco delle magre con probabilità 10%, cioè magre che si verificano mediamente ogni 10 anni);
- "semisiccitosi" (rappresentati dalla curva dell'abaco delle magre con probabilità 20%, cioè magre che si verificano mediamente ogni 5 anni);
- "medi" (rappresentati dalla curva dell'abaco delle magre con probabilità 50%).

Le elaborazioni e le considerazioni svolte sono riportate nell'Allegato 5. Sono state saggiate diverse combinazioni di Q_{RilMin} e di Q_{MaxDer} verificando per ciascuna di esse l'entità percentuale del "sacrificio ecologico" e del "sacrificio produttivo", con l'obiettivo di individuare una soluzione equilibrata che, negli anni siccitosi, comportasse una riduzione sopportabile (25-30%) di entrambe le esigenze.

Questa soluzione è stata individuata nel rispetto congiunto dei seguenti tre requisiti:

1)	Q_{MaxDer}	$\leq$	**1/3 portata "abituale" estiva**
2)	Q_{RilMin}	$\geq$	**1/3 portata "abituale" estiva**
3)	Q_{MaxDer}	$\leq$	**0,46 l/sec. · ha di Superficie irrigua**

in cui **portata "abituale"** estiva **= media delle mediane della serie storica delle portate medie mensili di luglio, agosto e settembre.**

Nella bassa pianura del Magra, tenuto conto della maggiore evapotraspirazione potenziale e della maggior permeabilità dei suoli e, quindi, del maggior fabbisogno irriguo medio (indicato da stu-

di in 0,65 l/s · ha per le colture prevalenti) per la Q_{MaxDcr} di cui al terzo requisito può essere adottato un valore superiore fino ad un massimo di 0,65 (anziché 0,46).

Per maggiore chiarezza, viene descritto dettagliatamente un esempio di calcolo della portata "abituale" estiva:

1. si parte dai dati registrati delle portate medie dei mesi di luglio, agosto e settembre per tutti gli anni disponibili (nell'esempio del Torrente Bagnone 46 anni: dal 1929 al 1946 e dal 1950 al 1977, vedi tab. alla pagina seguente, a sinistra);
2. si dispongono in ordine crescente le portate medie mensili di luglio (tab. alla pagina seguente, a destra);
3. la mediana di luglio è il valore centrale della serie così ottenuta: nel caso specifico, trattandosi di 46 dati, la mediana è il valore compreso tra i numeri d'ordine 23 e 24, cioè 0,6 mc/s;
4. si ripete l'ordinamento disponendo in ordine crescente le portate medie mensili di agosto e si individua il valore compreso tra i numeri d'ordine 23 e 24 che, anche in questo caso, risulta 0,6 mc/s;
5. si ripete l'ordinamento disponendo in ordine crescente le portate medie mensili di settembre e si individua il valore compreso tra i numeri d'ordine 23 e 24 che, anche in questo caso, risulta 0,6 mc/s. Si noti che, nell'esempio, le mediane di luglio, di agosto e di settembre coincidono solo per puro caso: ciò non si verifica necessariamente per altri corsi d'acqua;
6. si calcola la media dei tre valori così ottenuti che, ovviamente, risulta 0,6 mc/s, cioè 600 l/s; questa è la "portata abituale estiva".

Naturalmente, se l'opera di presa della derivazione non coincide con la stazione di misura delle portate, la portata abituale estiva va corretta col criterio della proporzionalità alle rispettive superfici del bacino sotteso.

Esempio di calcolo della "Portata abituale estiva" del T. Bagnone a Bagnone: (portate in mc/s).

ANNO	LUG	AGO	SET	Media ANNO
29	0,5	0,5	0,6	1,7
30	1,2	0,7	0,8	3
31	0,5	0,6	0,5	2,9
32	1,8	0,7	2,3	2,5
33	0,9	0,5	0,6	2,4
34	0,6	0,5	0,6	3
35	0,6	1	0,6	2,9
36	0,7	0,5	0,5	3,2
37	0,6	0,7	4,5	3,5
38	0,5	0,5	1	1,1
39	0,5	0,5	1	2,1
40	2,3	1,2	1,3	2,6
41	0,8	0,6	0,5	3,3
42	0,6	0,4	1,6	1,8
43	0,4	0,3	1,1	2
44	0,6	0,4	0,4	1,7
45	0,2	0,7	0,4	1
46	0,9	0,7	0,5	2
50	0,5	0,4	0,4	2,2
51	1,3	0,4	0,5	3,2
52	0,4	2,9	3,5	3,6
53	0,9	0,7	0,8	1,5
54	1,1	0,9	0,6	2,2
55	0,6	0,4	0,4	1,7
56	0,7	0,4	0,4	1,6
57	1,2	0,5	0,3	1,6
58	0,8	0,8	0,7	2
59	0,6	0,5	0,9	2,2
60	1,1	1,1	1,7	3,1
61	0,6	0,4	0,4	2,1
62	0,6	0,4	0,4	1,7
63	0,8	1,1	2,1	2,3
64	1,7	0,6	0,5	2,5
65	0,9	1,9	3,5	3,3
66	0,5	0,6	0,6	3
67	0,9	0,7	0,8	2,4
68	1,1	1,2	3,3	3,6
69	0,6	0,6	2	2,3
70	0,6	0,6	0,3	2,2
71	0,9	0,5	0,4	2
72	0,8	0,1	3,6	2,8
73	0,4	0,4	0,4	1
74	0,6	0,5	0,8	1,8
75	0,6	0,4	0,5	2,7
76	0,3	0,9	3,4	2,4
77	1	3,3	1,2	3,6
Media	0,79	0,74	1,16	2,38

Ordine crescente	ANNO	LUG	AGO	SET	Media ANNO
1	45	0,2	0,7	0,4	1
2	76	0,3	0,9	3,4	2,4
3	43	0,4	0,3	1,1	2
4	52	0,4	2,9	3,5	3,6
5	73	0,4	0,4	0,4	1
6	29	0,5	0,5	0,6	1,7
7	31	0,5	0,6	0,5	2,9
8	38	0,5	0,5	1	1,1
9	39	0,5	0,5	1	2,1
10	50	0,5	0,4	0,4	2,2
11	66	0,5	0,6	0,6	3
12	34	0,6	0,5	0,6	3
13	35	0,6	1	0,6	2,9
14	37	0,6	0,7	4,5	3,5
15	42	0,6	0,4	1,6	1,8
16	44	0,6	0,4	0,4	1,7
17	55	0,6	0,4	0,4	1,7
18	59	0,6	0,5	0,9	2,2
19	61	0,6	0,4	0,4	2,1
20	62	0,6	0,4	0,4	1,7
21	69	0,6	0,6	2	2,3
22	70	0,6	0,6	0,3	2,2
23	74	0,6	0,5	0,8	1,8
24	75	0,6	0,4	0,5	2,7
25	36	0,7	0,5	0,5	3,2
26	56	0,7	0,4	0,4	1,6
27	41	0,8	0,6	0,5	3,3
28	58	0,8	0,8	0,7	2
29	63	0,8	1,1	2,1	2,3
30	72	0,8	0,1	3,6	2,8
31	33	0,9	0,5	0,6	2,4
32	46	0,9	0,7	0,5	2
33	53	0,9	0,7	0,8	1,5
34	65	0,9	1,9	3,5	3,3
35	67	0,9	0,7	0,8	2,4
36	71	0,9	0,5	0,4	2
37	77	1	3,3	1,2	3,6
38	54	1,1	0,9	0,6	2,2
39	60	1,1	1,1	1,7	3,1
40	68	1,1	1,2	3,3	3,6
41	30	1,2	0,7	0,8	3
42	57	1,2	0,5	0,3	1,6
43	51	1,3	0,4	0,5	3,2
44	64	1,7	0,6	0,5	2,5
45	32	1,8	0,7	2,3	2,5
46	40	2,3	1,2	1,3	2,6
	Media	0,79	0,74	1,16	2,38
	Mediana	0,60	0,60	0,60	2,30

D 3. Deflusso Minimo Vitale nel caso di derivazioni ad uso promiscuo

Nel caso di derivazioni ad usi plurimi (idroelettrico, forza motrice, industriale, ecc.), uno dei quali irriguo, in linea di principio si applica la formula del DMV ad uso irriguo per il periodo dal 16 giugno al 15 settembre (purché le portate derivabili che ne risultano non superino quelle della quota irrigua della concessione), mentre nel restante periodo dell'anno si applica la formula del DMV ad uso non irriguo.

Tuttavia, tenuto conto della complessità delle problematiche che tali derivazioni possono comportare (legate, in particolare, allo/agli specifici usi prevalenti e alla loro eventuale stagionalità) i titolari di tali concessioni sono tenuti a presentare all'Autorità di Bacino una relazione descrittiva. Questa dovrà contenere copia della concessione, la descrizione degli impianti, gli usi effettivi delle acque e la loro stagionalità, la ripartizione delle esigenze, le superfici effettivamente irrigate suddivise per tipo di coltura ed ogni altro elemento utile alla piena comprensione degli impianti, degli usi, delle esigenze e dell'impatto ambientale del prelievo.

L'Autorità di bacino si riserva di valutare le singole realtà e di stabilire regolamentazioni specifiche.

D 4. Elaborazione statistica dei dati di portata finalizzata alla valutazione della disponibilità idrica

Il metodo di calcolo del DMV basato su criteri di tipo idrologico-idraulico, non considerato quale metodo privilegiato in attuazione del presente piano, è stato sviluppato ai fini di valutare la disponibilità idrica del bacino, per verificare la congruità del metodo di calcolo prescelto con tale disponibilità e, soprattutto, per definire gli indirizzi a supporto dell'istruttoria tecnico-amministrativa di cui all'art. 11 delle *Norme di attuazione* con particolare riferimento alla valutazione delle portate massime derivabili.

Lo studio integrale è riportato nell'Allegato 6, mentre sono qui di seguito riassunte le elaborazioni eseguite e i principali risultati conseguiti.

Sono stati utilizzati i dati delle portate medie giornaliere [m^3/s] pubblicati direttamente negli annali idrologici del Servizio Idrografico e Mareografico Nazionale.

Per ciascuna stazione analizzata e sull'intero periodo di dati disponibile, si è proceduto all'individuazione dell'andamento delle seguenti curve:

- Curve di durata annuali e curve di durata medie
- Curve di durata per assegnata probabilità
- Abaco delle portate di magra

Un ulteriore approfondimento dello studio è rappresentato dall'analisi probabilistica dei deflussi di magra per assegnata durata

Per l'analisi della disponibilità idrica a fini irrigui ci si è riferiti all'abaco delle magre che esprime la probabilità che in un determinato giorno dell'anno la portata che si verifica sia inferiore a quella rappresentata nel grafico.

Per l'analisi della disponibilità idrica a fini non irrigui è stata invece utilizzata la curva di durata delle portate alla sezione di interesse.

Per ciascuna stazione considerata sono state tracciate le curve di durata per ogni anno disponibile utilizzando le serie storiche delle portate di varia durata (10, 30, 60, 91, 135, 182, 274, 355 giorni) pubblicate sugli annali idrologici; analogamente sono state ricavate le curve di durata medie annuali per ogni stazione e per il periodo di anni disponibili, effettuando una semplice media dei dati di portata annuali per assegnata durata.

Analizzando statisticamente le serie dei dati di portata per assegnata durata è stato possibile tracciare le curve di durata per assegnata probabilità (30%, 50%, 70%, 90%).

È interessante notare come le curve di durata tendano comunque ad un valore di portata non nullo per una durata di 365 giorni, il che assicura che un deflusso in alveo sia comunque garantito per tutto l'anno.

Nell'ambito dello studio delle derivazioni per uso idroelettrico si è proceduto all'analisi probabilistica delle serie storiche delle portate per assegnata durata, utilizzando le distribuzioni dei valori estremi in particolare quelle di Gumbel del massimo e minimo valore. Dal confronto tra le due distribuzioni è risultata meglio adattabile ai dati storici la distribuzione di Gumbel del massimo valore.

Per una interpretazione più rapida dei risultati ottenuti sono state tracciate per ogni stazione le curve [durata; portata] per assegnata probabilità di non superamento (10%, 20%, 30%, 40%, 50%, 60%, 70%, 80%, 90%).

Basandosi sulle curve ottenute per l'elaborazione probabilistica attraverso la distribuzione di Gumbel è stata effettuata una verifica del DMV calcolato con i parametri indicati al precedente paragrafo D1 con la portata $Q_{7,10}$, ossia la minima portata media di sette giorni consecutivi (media mobile) con tempo di ritorno di 10 anni, tradizionalmente usata per analisi di tipo idrologico.

Come evidenziato nella relazione allegata le due modalità di calcolo confermano valori di DMV sostanzialmente analoghi, anche se il calcolo idrologico $Q_{7,10}$ si attesta sui valori DMV_{mx} piuttosto che su valori DMV_{medi} calcolati con la formula adottata dal presente piano.

Le simulazioni per stabilire il DMV irriguo per la stazione di Bagnone a Bagnone, effettuate nel Progetto di Piano Stralcio di Bacino, individuano una portata massima derivabile pari a 200 l/s ed una portata minima di rilascio ecologico pari a 195 l/s (accettando un sacrificio ecologico più elevato rispetto al caso idroelettrico).

Considerando l'abaco delle magre della stazione di Bagnone a Bagnone una portata di 0,2 m^3/s risulta disponibile per tutto l'anno.

La portata che risulterebbe garantita al 10 % è 300 l/s, mentre la somma tra la portata massima derivabile e quella minima di rilascio ecologico è 400 l/s, questo significa che in alcuni periodi dell'anno sembrerebbe esserci un deficit massimo di 100 l/s; in realtà, visto lo sfasamento tra massimo di utilizzo e minima portata, il deficit sarà inferiore e il prelievo consentito risulta commisurato alle effettive disponibilità.

E) ALTRE PRESCRIZIONI

E1. Misuratori di portata

In corrispondenza di ogni opera di derivazione devono essere installati strumenti di registrazione in continuo (con scansione temporale ravvicinata) che forniscano la portata naturale, quella derivata e quella rilasciata in alveo, finalizzati a consentire l'adempimento delle prescrizioni relative al DMV.

Copia dei tracciati registrati (su carta e supporto informatico) deve essere inviata trimestralmente all'Autorità di bacino.

Al fine di garantire la massima trasparenza operativa le letture delle suddette portate devono essere posizionate in modo da risultare visibili e controllabili direttamente dal pubblico in ogni momento.

Eventuali diverse soluzioni tecniche possono essere adottate dietro parere vincolante e obbligatorio del Comitato Tecnico dell'Autorità di bacino.

E2. Passaggi per pesci

Gli sbarramenti connessi alle opere di derivazione rappresentano barriere che ostacolano gli spostamenti giornalieri dei pesci per la ricerca del cibo, quelli periodici per la riproduzione e quelli occasionali per la fuga da stress ambientali locali (es. inquinamento, piene), per la colonizzazione di nuovi ambienti o la ricolonizzazione dopo stress. La presenza di tali barriere può condurre all'isolamento fisico e genetico di popolazioni ittiche e a loro estinzioni locali.

La pratica dei ripopolamenti ittici sostitutivi o integrativi si è dimostrata incapace di sopperire al valore quali-quantitativo delle popolazioni naturali e, spesso, è risultata addirittura controproducente (veicolo di malattie infettive, inquinamento genetico da ibridazioni, introduzione accidentale di specie alloctone, ecc.). Al fine di ristabilire la continuità ecologica fluviale, in corrispondenza di ogni opera di derivazione devono essere realizzate strutture artificiali che consentano ai pesci ed agli altri organismi acquatici il superamento degli sbarramenti.

Tra i vari tipi di passaggi per pesci si raccomanda particolarmente quello della rampa in pietrame (detto anche passaggio rustico o a rapida artificiale: vedi figura) che, ove realizzabile, riunisce in sé numerosi vantaggi rispetto ad altre tipologie (passaggi a bacini più traverse, passaggi a bacini successivi e chiuse, passaggi tipo "Denil"):

- consente il passaggio di tutte le specie ittiche (non solo di quelle buone nuotatrici) e anche dei macroinvertebrati;
- ha minori costi di realizzazione;
- mostra estrema funzionalità nelle differenti condizioni di portata;
- ha ridotto impatto ambientale;
- non comporta costi di gestione né richiede frequenti manutenzioni;
- permette migliori possibilità di localizzazione.

Le rapide artificiali sono realizzate in pietrame di grosse dimensioni legato con calcestruzzo allo scivolo propriamente detto e disposto in modo tale da rallentare la velocità dell'acqua e da creare zone di sosta per i pesci. Il vincolo al loro impiego è dato dal dislivello da superare in quanto, data la limitata pendenza di funzionamento della rapida, salti elevati richiedono strutture molto lunghe.

Schemi di rampe in pietrame (sez. longitudinale e pianta).
[da Malcevschi, Bisogni, Gariboldi, 1996 - Reti ecologiche ed interventi di miglioramento ambientale. *Il Verde Editoriale*, Milano]

E3. Gestione delle dighe in condizioni di piena

A seconda delle modalità gestionali la presenza di dighe può svolgere un'utile funzione di laminazione delle punte di piena o, al contrario, una loro accentuazione.

Al fine di favorire la sicurezza idraulica e la compatibilità delle dighe esistenti con le priorità di messa in sicurezza del bacino ai sensi dell'art. 12 comma 4 del D. Lgs. 79/99 appare del massimo interesse una regolazione dei livelli d'invaso e dei deflussi che, oltre a soddisfare le esigenze produttive, svolga anche una efficace laminazione delle piene.

Considerato che le modalità di regolazione, stante la complessità dei fattori in gioco nel caso di impianti esistenti con finalità idroelettriche e non plurime, vanno riferite a ciascun impianto, le norme di cui al presente piano riguardano necessariamente i singoli progetti di gestione che le società concessionarie di dighe sono tenute a presentare all'autorità competente in analogia e ad integrazione di quanto stabilito all'art. 40 del D. Lgs. n. 152/99 relativamente alle operazioni di svaso, sghiaiamento e sfangamento.

L'autorità competente al rilascio della concessione, sentito il parere vincolante dell'Autorità di bacino che si esprime in relazione alle priorità di messa in sicurezza idraulica del bacino stesso, approva e fa sottoscrivere al concessionario un programma di adeguamento.

Il progetto di gestione è finalizzato a definire il quadro previsionale relativo sia alle previsioni di perturbazioni atmosferiche di particolare intensità, sia alle operazioni di regolazione dei livelli di invaso, individuando in tale ambito le modalità di manovra degli organi di scarico tenuto conto degli effetti che si producono a valle.

Il progetto di gestione approvato è trasmesso al Registro Italiano Dighe per l'inserimento come parte integrante del foglio condizioni per l'esercizio di cui all'art. 6 del DPR 1 novembre 1959, n, 1363 e relative disposizioni di attuazione.

E4. Rispetto dei diritti di altre utenze

a) concessioni esistenti

Qualora le concessioni esistenti prevedano espressamente il rilascio in alveo di una determinata portata per garantire il rispetto di altri usi, la portata derivabile (risultante dalla differenza tra portata fluente e DMV) deve essere ridotta della quantità corrispondente al soddisfacimento di tali usi. In tale calcolo non vengono computati i rilasci prescritti a fini igienici, in quanto già considerati nel DMV. Nel caso di obblighi di rilascio per fini multipli, se non espressamente indicato nella concessione, la portata a fini igienici viene considerata uguale a quella di ogni altro uso.

b) nuove concessioni

Qualora nel tratto compreso tra la derivazione e la restituzione siano già presenti altre concessioni, la portata derivabile (risultante dalla differenza tra portata fluente e DMV) deve essere ridotta della quantità pari a quella prevista per garantire i diritti preesistenti.

c) nuove esigenze

Qualora dovessero intervenire esigenze di soddisfare nuovi usi prioritari (potabile e irriguo) le portate derivabili previste nelle concessioni idroelettriche possono essere ulteriormente ridotte.

F. MODALITÀ E TEMPI DI ATTUAZIONE DEL PIANO STRALCIO

Modalità e tempi di attuazione del Piano stralcio sono definiti nel documento *Norme di attuazione*.

Tenuto conto della molteplicità delle concrete utilizzazioni delle acque, della possibile insorgenza di problematiche ed esigenze legate alla costruzione di nuove procedure istruttorie da parte di più uffici, della possibilità che l'acquisizione di nuove conoscenze imponga la necessità o suggerisca l'opportunità di adattare la norma a situazioni particolari, viene demandata al Comitato Tecnico dell'Autorità di bacino –dopo accurata valutazione delle problematiche– la facoltà di apportare alla norma eventuali ritocchi aventi esclusivamente carattere di adeguamento tecnico.

AUTORITÀ DI BACINO INTERREGIONALE DEL FIUME MAGRA

PIANO STRALCIO

"TUTELA DEI CORSI D'ACQUA INTERESSATI DA DERIVAZIONI"

AI SENSI DELL' ART. 17, COMMA 6 TER, DELLA LEGGE 18 MAGGIO 1989 N. 183 COME MODIFICATO DALL'ART. 12 DELLA LEGGE N. 493/93

NORME DI ATTUAZIONE

INDICE:

Art. 1 Finalità generali

1. Il Piano Stralcio "Tutela dei corsi d'acqua interessati da derivazioni" (in seguito denominato Piano Stralcio) riguarda la definizione di nuovi criteri e condizioni per il rilascio delle concessioni per derivazioni idriche dai corpi idrici superficiali in ottemperanza di quanto disposto dalla Legge 18 maggio 1989 n. 183" Norme per il riassetto organizzativo e funzionale della difesa del suolo", dal D.L. 12 luglio 1993, n. 275 "Riordino in materia di concessione di acque pubbliche", della legge 5 gennaio 1994, n. 36 "Disposizioni in materia di risorse idriche", del D. Lgs. 16 marzo 1999, n. 79 "Attuazione della Direttiva 96/92CE recante norme comuni per il mercato interno dell'energia elettrica" e del D. Lgs. 11 maggio 1999, n. 152 "Disposizioni sulla tutela delle acque dall'inquinamento ....".

Ai sensi di quanto disposto all'art. 3, comma 1, lettera i) della L. 183/89 le attività di pianificazione destinate a realizzare le finalità della legge devono curare in particolare "la razionale utilizzazione delle risorse idriche superficiali e profonde, con un'efficiente rete idraulica, irrigua ed idrica, garantendo, comunque, che l'insieme delle derivazioni non pregiudichi il minimo deflusso costante vitale negli alvei sottesi".

Ai sensi di quanto disposto all'art. 5, comma 2 del D.L. 275/93 "Il provvedimento di concessione tiene conto del minimo deflusso costante vitale da assicurare nei corsi d'acqua, ove definito, delle esigenze di tutela della qualità e dell'equilibrio stagionale del corpo idrico, delle opportunità di risparmio, riutilizzo e ricircolo della risorsa, adottando le disposizioni del caso anche come criteri informativi del relativo disciplinare"

Ai sensi di quanto disposto all'art. 3, comma 3 della L. 36/94 "Nei bacini idrografici caratterizzati da consistenti prelievi da trasferimenti, sia a valle che oltre la linea di deflusso, le derivazioni sono regolate in modo da garantire il livello di deflussi necessario alla vita negli alvei sottesi e tale da non danneggiare gli equilibri degli ecosistemi interessati".

Ai sensi di quanto disposto all'art. 12, comma 4 del D. Lgs. 79/99 " ... la nuova concessione deve essere compatibile con la presenza negli alvei sottesi del minimo deflusso costante vitale ... e con le priorità di messa in sicurezza idraulica del bacino stesso ..."

Ai sensi dell'art. 22, comma 2 del D. Lgs. n. 152/99 "Nei piani di tutela sono adottate le misure volte ad assicurare l'equilibrio del bilancio idrico come definito

dall'Autorità di Bacino ... e tenendo conto ... della necessità di garantire in ogni stagione dell'anno la persistenza ... del minimo deflusso vitalB ..."

2. Il Piano Stralcio è redatto ai sensi del comma 6 ter, dell'art. 17, della L. 183/89, come modificato dall'art. 12 della L. 493/93 quale Piano Stralcio del Piano di Bacino del fiume Magra relativo ai settori funzionali individuati all'art. 17, comma 3, della stessa L. 183/89 con particolare riferimento alle lettere a), b), c), d) e), i), m), p) e r) del medesimo art. 17.

3. Il Piano Stralcio si inserisce nell'ambito degli studi previsti dai "Criteri per l'elaborazione del Piano di Bacino" contenuti nello schema previsionale e programmatico per il triennio 95/97 redatto dall'Autorità di Bacino ai sensi dell'art. 31 della L. 183/89 con particolare riferimento al modulo B riguardante il bilancio delle risorse idriche.

4. I criteri adottati vanno nella direzione di individuare condizioni di compatibilità fra i diversi utilizzi e fra questi e la salvaguardia degli ambienti fluviali, di promuovere tecniche di ottimizzazione nella gestione delle risorse e di efficienza nell'esercizio e manutenzione degli impianti, di assecondare lo sviluppo economico sostenibile prefigurato dalle Amministrazioni locali. Coerentemente, il Piano Stralcio, nell'ambito della definizione delle misure finalizzate all'utilizzo razionale delle risorse idriche, fornisce indirizzi per il risparmio e il riutilizzo delle risorse idriche, quantifica i rilasci necessari a garantire il deflusso minimo vitale (DMV), individua i tratti fluviali indisponibili per nuove derivazioni, regolamenta la loro densità, detta prescrizioni di tutela dell'ambiente e di sicurezza idraulica. In questo contesto, il DMV è inteso come portata in grado di consentire non solo la vita biologica dei corsi d'acqua, ma anche la pluralità degli habitat e la funzionalità a lungo termine degli interi sistemi fluviali.

Art. 2 Ambito Territoriale

Le norme contenute nel Piano Stralcio si applicano ai corpi idrici superficiali compresi nel bacino del fiume Magra e del t. Parmignola come delimitati nella cartografia allegato A al "Nuovo Protocollo d'Intesa tra la regione Toscana e la regione Liguria per la costituzione dell'Autorità di Bacino del F. Magra" approvato con Delibera C.R. Toscano 26 novembre 1996 n. 371 e Delibera C.R. Ligure 4 febbraio 1997 n. 10.

Art. 3 Elaborati

1. Il Piano stralcio si compone, come parte integrante, dei seguenti elaborati:
   a) *Relazione Generale*

b) le presenti *Norme di attuazione*;
c) *Cartografia*, scala 1:25.000, dei tratti indisponibili per nuove derivazioni (n. 11 Tavole)

2. Gli elaborati propedeutici alla redazione del piano stralcio sono contenuti negli allegati 1A-D, 2A-E, 3, 4, 5, 6 che sono disponibili per la consultazione e l'eventuale riproduzione presso la sede dell'Autorità di bacino e delle autorità competenti al rilascio delle concessioni.

Art. 4 Campo di applicazione

Gli indirizzi, le prescrizioni e i vincoli di cui al presente Piano Stralcio, come specificati nei successivi articoli nn. 5, 6, 7, 8, 9, 10, 11 e 12, riguardano le sole derivazioni da corpi idrici superficiali con portata uguale o superiore ai 15 l/sec. e per utilizzi diversi da quelli del consumo umano. Le derivazioni dello stesso tipo, ma con portata compresa tra 5 e 15 l/s sono tenute, ai soli fini istruttori, al rispetto delle previsioni derivanti dagli indirizzi previsti dall'art.11.

Art. 5 Tratti indisponibili per nuove derivazioni

1. È vietato il rilascio di concessioni per nuove derivazioni limitatamente a:

a) tratto montano delle sole aste principali del fiume Vara, del Magra e dei principali affluenti, come dettagliato nella seguente tabella e rappresentato nella *Cartografia* in scala 1:25.000.

Asta principale del	**a monte di (limite inferiore del tratto)**
F. Vara	passerella comunale sul Vara, presso S. Pietro Vara
T. Gottero	immissione del Canale Rottura, a valle di Airola
F. Magra	immissione del T. Verde, presso Pontremoli
T. Caprio	immissione del Rio di Lusignana, presso Lusignana
T. Bagnone	a valle del centro abitato di Bagnone
F. Taverone (ramo di Tavernelle)	immissione del Canale Tavernelle, presso Tavernelle
F. Taverone (ramo di Comano)	immissione del Rio Ropiccio, presso Comano
T. Rosaro	Arlia (impianto elettrico esistente)
T. Mommio	immissione del Canale della Gronda, presso Mommio
T. Aulella	immissione del T. Rondonaia/Tassonaro, presso Casola Lunigiana
T. Lucido (compresi rami di Vinca e di Equi)	immissione del Fosso Tufo (a valle di Monzone)
T. Bardine	immissione del Canale del Vezzanello, presso Bardine

b) nei siti di interesse comunitario (SIC) e regionale (SIR) individuati dal progetto Bioitaly in attuazione della Direttiva 92/43/CEE ("Direttiva Habitat") cartografati in scala 1:25.000 nella *Cartografia.*

2. In deroga alla norma di cui al comma 1, nel caso di richieste di derivazioni con istruttoria tecnica conclusa e con disciplinare di obblighi e condizioni già sottoscritto alla data di pubblicazione sul B.U.R.L., sul B.U.R.T. e sulla G.U. (16.12.1998) dell'avviso dell'adozione del Progetto di Piano stralcio, nei tratti fluviali suindicati è consentito il rilascio, da parte dell'Autorità competente, di concessioni per nuove derivazioni a condizione che siano comunque rispettati tutti gli altri nuovi obblighi e condizioni derivanti dal presente Piano stralcio e su parere obbligatorio e vincolante del Comitato Tecnico dell'Autorità di bacino. Alle stesse condizioni e con il medesimo parere, per le derivazioni già concesse ma non ancora realizzate, sono consentite anche varianti sostanziali.

3. In deroga alla norma di cui al comma 1, nonché agli art. 6, 7, 9 e 10, può essere concessa la riattivazione di derivazioni per alimentare vecchi mulini e l'utilizzo idroelettrico lungo condotte di derivazioni realizzate per uso potabile, sentito il parere obbligatorio e vincolante del Comitato Tecnico dell'Autorità di bacino, che si esprime tenendo conto dell'entità dell'attingimento nonché delle ripercussioni sul corso d'acqua e formula eventuali prescrizioni.

Art. 6 Limiti alla densità massima ammissibile di derivazioni

1. Il tratto di alveo, di lunghezza pari alla distanza D tra l'opera di presa e la restituzione, posto a valle del punto di restituzione delle acque di una derivazione ad uso non irriguo deve restare, di norma, esente da derivazioni. Lo stesso criterio deve risultare rispettato anche per nuove derivazioni da realizzare a monte di una esistente. Qualora una delle due derivazioni abbia una portata massima derivabile superiore a 5.000 l/sec. la lunghezza di tale tratto va posta pari al doppio della distanza D tra l'opera di presa e la sua restituzione.

2. In deroga al disposto del precedente punto 1, in tale tratto può essere ammessa la presenza di una derivazione nei seguenti casi:
   a) purché la superficie cumulativa del bacino degli affluenti che si immettono nel tratto compreso tra il punto di restituzione della derivazione posta a monte e la presa della derivazione successiva abbia un'estensione pari ad almeno la metà della superficie del bacino sotteso al punto di restituzione della derivazione posta a monte e purché tali affluenti non siano interessati da derivazioni che

trasferiscono le acque ad altri sottobacini, senza restituirle allo stesso corso d'acqua;

b) in caso di riattivazione ed eventuale potenziamento di derivazioni dismesse per le quali sia stata presentata istanza di riattivazione alla data di pubblicazione dell'avviso di adozione del Progetto di Piano Stralcio (16.12.1998), senza che tale riattivazione determini conseguenze in riferimento alla densità massima ammissibile per le istanze già presentate alla data suindicata.

Nei due casi suindicati è richiesto il parere obbligatorio e vincolante del Comitato Tecnico dell'Autorità di bacino.

3. Nel caso del precedente punto 2, ai fini del calcolo del DMV della nuova derivazione, si utilizza come distanza D per il fattore L_x di calcolo del DMV (riportato nell'art. 7) quella ricavata dalla seguente formula:

$$D = 2 \cdot D_1 + D_2 - D_3$$

in cui:

D_1 = distanza presa-restituzione della derivazione più lunga;

D_2 = distanza presa-restituzione della derivazione più breve;

D_3 = distanza tra la restituzione della derivazione posta a monte e la presa della derivazione posta a valle.

4. Sono esentate dal rispetto di questi criteri le derivazioni già esistenti.

5. Nel caso di prese multiple da più corsi d'acqua che afferiscono allo stesso impianto la distanza presa-restituzione viene calcolata a partire dalla presa sull'asta principale del corso d'acqua sul quale insiste la presa stessa (o, nel caso di prese sui soli affluenti, dal punto di immissione nell'asta principale dell'affluente sul quale è ubicata la presa più lontana) per giungere al punto di restituzione delle acque sull'asta principale.

Art. 7 Il deflusso minimo vitale (DMV) per derivazioni ad uso non irriguo

1. Nel caso di derivazioni ad uso non irriguo e non umano, immediatamente a valle del punto di derivazione deve defluire in alveo la portata calcolata con la seguente formula:

$$DMV = Sup._{bacino} \cdot R_{specifico} \cdot P \cdot A \cdot Q_B \cdot Q_R \cdot N \cdot G \cdot L_x + M_{10}$$

adottando per ciascun fattore i valori di seguito riportati:

Sup_{bacino} (Superficie del bacino)

Superficie del bacino sotteso dall'opera di presa della derivazione, espressa in km^2.

$R_{specifico}$ (Rilascio specifico)

$R_{specifico}$ = 1,6 (l/s · kmq)

Fattore P (Precipitazioni)

Precipitazioni medie bacino sotteso alla derivazione (mm H_2O)	fattore P
< 1200	1
1200-1400	1,2
1400-1600	1,4
1600-1800	1,6
> 1800	1,8

Fattore A (Altitudine)

Altitudine media bacino (metri s.l.m.)	fattore A
0-400	1,2
400-600	1
600-800	1,1
> 800	1,2

Fattore Q_B (Qualità biologica del corso d'acqua)

Classe di qualità biologica (metodo IBE)	fattore Q_B
1ª (non inquinato)	1
2ª (leggermente inquinato)	1,1
3ª (inquinato)	1,2
4ª (nettamente inquinato)	1,3
5ª (fortemente inquinato)	1,4

Fattore Q_R (Qualità delle acque restituite)

L'Autorità competente al rilascio delle concessioni di derivazione e alla vigilanza sulle stesse stabilisce, in funzione del tipo di utilizzo delle acque derivate, l'opportunità di prescrivere o meno un programma di controlli analitici e, in caso affermativo, ne prescrive il tipo e la frequenza.

Per la valutazione della qualità delle acque restituite si fa riferimento alla Tab. 7 (Livello di inquinamento espresso dai macrodescrittori) dell'All. 1 al D. Lgs. n. 152/99. Le analisi vengono effettuate su campioni di acqua prelevati a monte dell'opera di presa e alla restituzione delle acque derivate. Dalla citata Tab. 7 si ricava il livello di inquinamento delle acque prelevate e di quelle restituite e, in base al numero di livelli di caduta della qualità dell'acqua, si ricava il fattore Q_R dalla seguente tabella di conversione:

Peggioramento registrato (n° di livelli di inquinamento)	fattore Q_R
0	1
1	1,2
2	1,4
3	1,6
4	1,8

Per la valutazione dello stato chimico (come definito al punto 2.1.2 dell'All. 1 al D. Lgs. n. 152/99) vengono prese in considerazione, in funzione dello specifico utilizzo delle acque derivate, uno o più dei microinquinanti inorganici od organici indicati nella Tab. 1 dell'All. 1 al citato D. Lgs. n. 152/99, nonché eventuali altri inquinanti generati dall'utilizzo stesso. Sulla base dei risultati viene espresso un giudizio di stato chimico buono, scadente o pessimo. Il valore di Q_R ricavato dai macrodescrittori va moltiplicato per 1,5 nel caso di giudizio scadente e per 2 nel caso di giudizio pessimo.

Tutti i controlli analitici sono effettuati a spese del concessionario dall'ARPA competente per territorio, alla quale spetta anche l'espressione dei giudizi, basati sul 75° percentile della serie storica (se disponibile) degli ultimi controlli effettuati (in numero non superiore a 10). Sulla base di questi giudizi, l'Autorità competente al rilascio e alla vigilanza delle concessioni provvede al ricalcolo periodico del DMV, alla comunicazione al concessionario e al controllo del suo rispetto.

Fattore N (Naturalità)

Per la definizione del fattore N si dovranno calcolare gli indici di naturalità applicando due metodi, uno per l'ambiente fluviale ed uno per i sistemi ambientali che caratterizzano il territorio circostante. Il fattore N è definito dall'indice di naturalità più elevato, fra quelli calcolati con entrambi i metodi di seguito illustrati.

a) indice di naturalità per l'ambiente fluviale

L'area da considerare è rappresentata dal tratto di corso d'acqua compreso tra il punto di derivazione e quello di restituzione. Qualora nel tratto compreso tra l'opera di presa e quella di restituzione s'immetta un affluente di rilievo con superficie cumulativa del bacino pari ad almeno metà della superficie del bacino sotteso all'opera di presa, si considera solo il tratto compreso tra il punto di derivazione e tale affluente.

La valutazione deve essere effettuata applicando l'Indice di Funzionalità Fluviale (I.F.F.) col metodo d'imminente pubblicazione da parte dell'ANPA, secondo la seguente tabella:

Indice IFF, livelli di funzionalità degli ecosistemi fluviali e indice di naturalità corrispondente

IFF	Livello di Funzionalità	Giudizio	Indice di Naturalità
261-300	I	Ottimo	5
251-260	I-II	ottimo / buono	4
201-250	II	Buono	4
181-200	II-III	buono / mediocre	3
121-180	III	Mediocre	3
101-120	III-IV	Mediocre / scadente	2
61-100	IV	Scadente	2
51-60	IV-V	Scadente / pessimo	1
14-50	V	Pessimo	1

Ai fini della definizione del fattore N da applicare si considera l'indice di naturalità più elevato rilevato nel tratto in esame.

b) indice di naturalità per i sistemi ambientali che caratterizzano il territorio circostante

L'area da considerare è rappresentata dai versanti che insistono sul tratto di corso d'acqua compreso fra il punto di derivazione e quello di restituzione.

La valutazione deve essere effettuata sulla base del rapporto tra vegetazione reale e vegetazione potenziale secondo uno dei metodi con scale di 5 gradi comunemente in uso; di seguito si riporta la tabella da utilizzare.

Ai fini della definizione del fattore N si considererà il valore complessivo di naturalità risultante dalla media ponderata ottenuta moltiplicando i valori rilevati per le singole tipologie di vegetazione per la percentuale di superficie occupata da ciascuna di esse.

Valore di naturalità, classi di qualità ambientale e indici di naturalità

Valore	Classe	Caratteristiche ambientali	Indice di Naturalità
55	I	ambienti a naturalità ottima (corrispondenti alla vegetazione potenziale: climax, subclimax, paraclimax, pseudoclimax e comunità prossime al climax)	5
20	II	ambienti a naturalità forte (formazioni o stadi nella serie potenziale)	4
8	III	ambienti seminaturali (arbusteti e boschi di chiara origine antropica: pinete, cedui di castagno, boscaglie degradate, ecc.)	3
2	IV	ambienti a naturalità debole (pioppeti, oliveti, castagneti da frutto, orti, ecc.)	2
1	V	ambienti artificiali con coperture vegetali (giardini, parchi urbani, ecc.)	1
0	-	ambienti estremamente artificiali con copertura vegetale assente (città, strade, cave, discariche)	1

c) fattore N (Naturalità)

Il fattore N (naturalità) si ricava dalla seguente tabella utilizzando l'indice di naturalità più elevato fra quelli ottenuti con i due metodi sopra esposti; esso, tuttavia, sarà aumentato di 0,1 nel caso in cui il tratto di corso d'acqua interessato dalla derivazione ricada nell'areale trofico-riproduttivo di "specie ombrello" di interesse comunitario (aquila, lupo, ecc.). I dati relativi alla sovrapposizione tra tali areali e il corso d'acqua interessato dovranno essere forniti dall'Istituto Nazionale per la Fauna Selvatica e/o da Enti di ricerca riconosciuti.

Indice di naturalità		Fattore N*
1	aree antropizzate fortemente compromesse	1
2	aree antropizzate, ma con possibilità di naturalizzazione	1,15
3	aree naturali/seminaturali con evidenti interventi antropici	1,30
4	aree naturali/seminaturali	1,45
5	aree naturali di grande pregio	1,60

* Il fattore N è aumentato di 0,1 sulla base di valutazioni specifiche, inerenti la conservazione di specie ad ampio areale trofico-riproduttivo d'interesse comunitario.

Fattore G (Geomorfologico)

Il fattore G risulta, in relazione all'attuale livello di approfondimento disponibile delle conoscenze sulle caratteristiche del bacino, ininfluente nel calcolo del DMV, ma viene mantenuto nella formula per agevolare le modifiche conseguenti a futuri affinamenti

Geomorfologia	fattore G
in tutti i casi (per il momento)	1

Fattore $L_{7,5}$ (Lunghezza)

L'algoritmo prescelto per il calcolo del fattore L comporta un aumento del 7,5% della portata da rilasciare in alveo per ogni km di distanza (D) tra presa e rilascio (misurata lungo l'asta fluviale):

Lunghezza presa-restituzione	fattore $L_{7,5}$
aumento dei rilasci del 7,5% per ogni km di distanza (D) tra presa e restituzione all'alveo delle acque derivate	$1 + (D \cdot 0{,}075)$

Fanno eccezione i seguenti casi:

a) per le sole derivazioni multiple già esistenti convogliate ad un unico impianto, l'incremento del 7,5% dei rilasci si applica non già ad ogni km di distanza presa-restituzione, ma ad ogni km di distanza tra l'opera di presa e il punto di immissione dell'affluente nel Magra

b) per le sole derivazioni già esistenti con diga, bacino di ritenzione e restituzione nello stesso corso d'acqua, l'incremento del 7,5% viene ridotto dell'1‰ per ogni kmq di bacino competente compreso tra il punto di presa e il punto di restituzione (per 10 kmq, ad es., l'incremento di L scende dal 7,5% al 6,5%).

Qualora nel tratto compreso tra l'opera di presa e quella di restituzione si immettano affluenti di rilievo (con superficie cumulativa dei loro bacini pari ad almeno la metà della superficie del bacino sotteso all'opera di presa) il richiedente la concessione può avanzare richiesta documentata di riduzione del fattore L. L'Autorità di bacino esprime un parere vincolante e obbligatorio sull'ammissibilità della richiesta e può fissare un valore del fattore L commisurato agli effettivi apporti degli affluenti e alla loro distanza dall'opera di presa.

Fattore M_{10} (Modulazione di portata)

Modulazione di portata	fattore M_{10}
10% della differenza tra la portata naturale e il DMV senza modulazione	$M_{10} = 0{,}1 \cdot (Q_{naturale} - DMV_{Non\ Modulato})$

Art. 8 Il deflusso minimo vitale (DMV) per derivazioni ad uso irriguo

1. Nel caso di derivazioni ad uso irriguo devono essere rispettati congiuntamente i seguenti tre requisiti:

a)	Q_{MaxDer}	$\leq$	1/3 portata "abituale" estiva
b)	Q_{RilMin}	$\geq$	1/3 portata "abituale" estiva
c)	Q_{MaxDer}	$\leq$	0,46 l/s x Superficie Irrigua

in cui, in particolare, la superficie è espressa in ettari e per *portata "abituale" estiva* si intende la media delle mediane della serie storica delle portate medie mensili di luglio, agosto e settembre.

Per le derivazioni con oltre due terzi di superficie del comprensorio irriguo situata a valle della confluenza Magra - Vara, il valore della Q_{MaxDer} di cui al punto c) può essere incrementato fino al valore massimo di 0,65 l/s · ha, previo parere obbligatorio e vincolante del Comitato Tecnico dell'Autorità di Bacino.

2. Le derivazioni per piscicoltura sono assimilate a quelle ad uso irriguo e ne seguono la normativa.

Art. 9 Il deflusso minimo vitale (DMV) per derivazioni ad uso promiscuo

1. Nel caso di derivazioni ad usi plurimi (idroelettrico, forza motrice, industriale, ecc.), uno dei quali irriguo, in linea di principio si applica la formula del DMV ad uso irriguo per il periodo dal 16 giugno al 15 settembre (purché le portate derivabili che ne risultano non superino quelle della quota irrigua della concessione), mentre nel restante periodo dell'anno si applica la formula del DMV ad uso non irriguo.
2. Per le derivazioni ad uso promiscuo deve essere presentata una relazione descrittiva con i seguenti contenuti: copia della concessione, descrizione degli impianti, usi effettivi delle acque e loro stagionalità, ripartizione delle esigenze, superfici effettivamente irrigate suddivise per tipo di coltura ed ogni altro elemento utile alla piena comprensione degli impianti, degli usi, delle esigenze e dell'impatto ambientale del prelievo.
3. L'Autorità di bacino si riserva di valutare le singole realtà e di stabilire regolamentazioni specifiche.

Art. 10 Altre prescrizioni

1. Misuratori di portata

In corrispondenza di ogni opera di derivazione (a qualsiasi uso destinata) devono essere installati strumenti di registrazione in continuo (con scansione temporale ravvicinata) che forniscano la portata naturale, quella derivata e quella rilasciata in alveo, finalizzati a consentire l'adempimento delle prescrizioni relative al DMV.

Copia dei tracciati registrati (su carta e supporto informatico) deve essere inviata trimestralmente agli enti preposti al controllo e all'Autorità di bacino.

Al fine di garantire la massima trasparenza operativa le letture delle suddette portate devono essere posizionate in modo da risultare visibili e controllabili direttamente dal pubblico in ogni momento.

Eventuali diverse soluzioni tecniche possono essere adottate dietro parere vincolante e obbligatorio del Comitato Tecnico dell'Autorità di bacino.

2. Passaggi per pesci

In corrispondenza di ogni opera di derivazione devono essere realizzati passaggi per pesci, preferibilmente del tipo a rampa in pietrame.

3. Gestione delle dighe in condizioni di piena

Per la gestione delle dighe in condizioni di piena deve essere presentato, con le modalità indicate al successivo art. 12, comma 2, lett. c, un progetto di gestione dettagliato di misure volte a contribuire efficacemente alla laminazione delle piene ad integrazione di quanto stabilito all'art. 40 del D. Lgs. n. 152/99 relativamente alle operazioni di svaso, sghiaiamento e sfangamento.

Il progetto di gestione è finalizzato a definire il quadro previsionale relativo sia alle previsioni di perturbazioni atmosferiche di particolare intensità, sia alle operazioni di regolazione dei livelli di invaso, individuando in tale ambito le modalità di manovra degli apparati e sistemi di scarico tenuto conto degli effetti che si producono a valle.

Il progetto di gestione approvato dal Comitato Tecnico dell'Autorità di bacino (che si esprime, sulla base delle conoscenze acquisite, sulla compatibilità con le priorità di messa in sicurezza idraulica del bacino ai sensi del disposto dell'art. 12, comma 4, del D. Lgs. 79/99) è trasmesso al Registro Italiano Dighe per l'inserimento come parte integrante del foglio condizioni per l'esercizio di cui all'art. 6 del DPR 1 novembre 1959, n, 1363 e relative disposizioni di attuazione.

4. Rispetto dei diritti di altre utenze

a) Concessioni esistenti

Qualora le concessioni esistenti prevedano espressamente il rilascio in alveo di una determinata portata per garantire il rispetto di altri usi, la portata derivabile

(risultante dalla differenza tra portata affluente e DMV) deve essere ridotta della quantità corrispondente al soddisfacimento di tali usi. In tale calcolo non vengono computati i rilasci prescritti a fini igienici, in quanto già considerati nel DMV.

Nel caso di obblighi di rilascio per fini multipli, se non espressamente indicato nella concessione, la portata a fini igienici viene considerata uguale a quella di altro uso.

b) Nuove concessioni

Qualora nel tratto compreso tra la derivazione e la restituzione siano già presenti altre concessioni, la portata derivabile (risultante dalla differenza tra portata affluente e DMV) deve essere ridotta della quantità pari a quella prevista per garantire i diritti preesistenti.

c) Nuove esigenze

Qualora dovessero intervenire esigenze di soddisfare nuovi usi prioritari (idropotabili) le portate derivabili definite dalle concessioni devono essere ulteriormente ridotte di pari entità.

In ogni caso le portate derivabili devono essere ridotte dei quantitativi che si prevede di utilizzare nell'ambito degli strumenti di programmazione degli Ambiti Territoriali Ottimali.

Art. 11 Indirizzi per le procedure di rilascio delle concessioni

Entro 120 giorni dall'entrata in vigore del presente Piano stralcio, il Comitato Tecnico dell'Autorità di bacino produce: a) indirizzi a supporto dell'istruttoria tecnico - amministrativa da attuarsi da parte degli enti competenti al rilascio o al rinnovo delle concessioni, nonché all'espressione di pareri di competenza, indirizzi finalizzati all'applicazione delle previsioni del piano alle specifiche richieste di concessione, b) un disciplinare - tipo inerente gli obblighi e le condizioni per le concessioni stesse e c) schede di rilevamento dei dati ad integrazione della documentazione richiesta secondo le procedure correnti.

Art. 12 Effetti, modalità e tempi di attuazione

1. NUOVE DERIVAZIONI

a) Nel caso di istanze di nuove derivazioni, per le quali, alla data di pubblicazione sul B.U.R.L., sul B.U.R.T. e sulla G.U. (16.12.1998) dell'avviso dell'adozione del Progetto di Piano stralcio non sia stato rilasciato da parte dell'autorità competente

l'atto di concessione, si applicano le prescrizioni e vincoli di cui agli artt. 5, 6, 7, 8, 9, 10 e 11.

b) Nel caso di nuove derivazioni per le quali, alla data di entrata in vigore del Piano Stralcio, sia stato rilasciato da parte dell'autorità competente l'atto di concessione, ma non siano state ancora collaudate le opere realizzate da parte dell'autorità competente ai sensi dell'art. 24 del R.D. 14 agosto 1920 n. 1285, si applicano le prescrizioni di cui agli artt. 7, 8, 9 e 10.

c) Agli effetti dell'art. 17, comma 5, della L. 183/89, i vincoli e le prescrizioni di cui alle precedenti lettere a) e b) sono dichiarate di carattere immediatamente vincolante per le Amministrazioni ed Enti Pubblici, nonché per i soggetti privati.

2. DERIVAZIONI IN ATTO

a) Nel caso di derivazioni in atto, indipendentemente dalla data di scadenza delle concessioni stesse, si applicano le prescrizioni di cui ai precedenti articoli 7, 8, 9 e 10 alle quali le Amministrazioni e gli Enti Pubblici, nonché i soggetti privati, devono gradualmente adeguarsi in modo da ottemperare completamente:

- entro 5 anni dalla data di entrata in vigore del Piano Stralcio per le derivazioni con portata massima derivabile fino a 1.000 l/sec.
- entro 10 anni dall'entrata in vigore del Piano Stralcio per le derivazioni con portata massima derivabile superiore ai 1.000 l/sec.

b) In ogni caso per le derivazioni in atto, indipendentemente dalla data di rilascio delle relative concessioni, si devono effettuare, con effetto immediatamente vincolante ai sensi dell'art.17, comma 5, della L. 183/89 per le Amministrazioni ed Enti Pubblici, nonché per i soggetti privati, rilasci pari ad almeno la metà della portata risultante dall'applicazione delle formule di calcolo di cui ai precedenti artt. 7 e 8, senza il fattore modulazione (M_{10}), e comunque non inferiori agli obblighi di concessione.

c) Entro 120 giorni dalla data di entrata in vigore del Piano Stralcio i soggetti concessionari di derivazioni esistenti di cui alla precedente lettera a) devono inoltrare all'Autorità competente un programma di adeguamento graduale alle prescrizioni richiamate alla stessa lettera a) –integrato nel caso di dighe con il progetto di gestione indicato all'art. 10 punto 3) e nel caso di usi promiscui con la relazione indicata all'art. 9– pena il decadimento del diritto stesso di concessione ai sensi dell'art. 55 del R.D. 11 dicembre 1933 n. 1775.

d) L'autorità competente, sentito il parere vincolante del Comitato Tecnico dell'Autorità di Bacino, approva e fa sottoscrivere al concessionario il programma di adeguamento di cui al precedente punto c) con le eventuali integrazioni.

3. PARERI DEL COMITATO TECNICO DELL'AUTORITA' DI BACINO

I pareri del Comitato Tecnico dell'Autorità di bacino di cui agli articoli precedenti sono da rendersi nel termine di 90 giorni dal ricevimento dell'istanza, debitamente istruita, da parte dell'Autorità competente al rilascio della concessione; oltre tale termine i pareri sono da intendersi espressi in senso favorevole.

Art. 13 Accordi di programma

1. Ai sensi dell'art. 5, comma 2, del nuovo Protocollo d'Intesa già citato all'art. 2, l'Autorità di Bacino al fine di promuovere la realizzazione degli interventi raccomandati al punto D.2. della *Relazione Generale* attinenti l'adozione di accorgimenti gestionali finalizzati al risparmio idrico ad uso irriguo, richiede la promozione di accordi di programma con Enti Pubblici e di diritto pubblico.

Art. 14 Durata di validità

1. Le prescrizioni e vincoli del Piano Stralcio hanno valore a tempo indeterminato. Essi sono verificati nell'ambito della Pianificazione del bilancio idrico e del piano di Tutela delle acque di cui agli art. 22 e 44 del D. Lgs. n. 152/99 e, comunque, almeno ogni dieci anni in relazione allo stato di avanzamento degli studi relativi al Piano di Bacino e al variare della situazione morfologica, ecologica e territoriale dei luoghi.

2. Verifiche e modifiche puntuali aventi esclusivamente carattere di "adeguamento tecnico" possono essere adottate dal Comitato Tecnico dell'Autorità di bacino per rispondere all'emergere di problematiche specifiche, a nuove esigenze o all'acquisizione di nuove conoscenze.

00A9055

DELIBERAZIONE 14 marzo 2000.

Adozione del piano stralcio «Tutela dei corsi d'acqua interessati da derivazioni idriche» e delle relative misure di salvaguardia per la parte del bacino ricadente in territorio della regione Liguria. (Deliberazione n. 73/2000).

IL COMITATO ISTITUZIONALE

Premesso che:

il territorio del bacino del fiume Magra è stato istituito come bacino di rilievo interregionale ai sensi e per gli effetti della legge 19 maggio 1989, n. 183, art. 15;

con delibera consiglio regionale toscano 26 novembre 1996, n. 371 e delibera consiglio regionale ligure 4 febbraio 1997, n. 10 è stata approvata, ai sensi dello stesso art. 15, della legge n. 183/1989, l'intesa tra la regione Toscana e la regione Liguria per la costituzione dell'Autorità del bacino del fiume Magra e per disciplinare lo svolgimento delle funzioni amministrative relative al bacino stesso;

l'art. 17, al comma 6-*ter*, della legge 19 maggio 1989, n. 183, come modificato dall'art. 12 della legge n. 493/1993, prevede che i piani di bacino idrografico possano essere redatti e approvati anche per sottobacini o per stralci relativi a settori funzionali che devono costituire fasi sequenziali e interrelate rispetto ai contenuti indicati in detto art. 17 al comma 3;

lo stesso articolo, allo stesso comma, prevede inoltre che nella redazione dei piani di bacino per sottobacini o per stralci funzionali deve essere garantita la considerazione sistemica del territorio e devono essere disposte le opportune misure inibitorie e cautelative in relazione agli aspetti non ancora compiutamente disciplinati;

l'art. 17, al comma 6-*bis*, della legge n. 183/1989, come modificato dall'art. 12 della legge n. 493/1993, prevede che, in attesa dell'approvazione del piano di bacino, le Autorità di bacino, tramite il comitato istituzionale, adottino misure di salvaguardia;

Vista la propria precedente delibera n. 37 del 23 novembre 1998 con cui si approvava il progetto di piano stralcio «Tutela dei corsi d'acqua interessati da derivazioni idriche», si adottavano le relative misure di salvaguardia e si dichiaravano, ai sensi dell'art. 18 comma 1 lettera *b)* legge n. 183/1989, di comune interesse delle due regioni, Liguria e Toscana, i componenti dello stesso progetto di piano;

Preso atto che dall'adozione del progetto di piano stralcio in questione ne è stata data notizia, ai sensi dell'art. 18 comma 3, legge n. 183/1989, nella *Gazzetta Ufficiale* della Repubblica italiana n. 293 del 16 dicembre 1998 e sui bollettini ufficiali delle regioni Toscana e Liguria, rispettivamente n. 50 del 16 dicembre 1998 e n. 50 del 16 dicembre 1998;

Preso atto che il progetto di piano stralcio e la relativa documentazione, ai sensi dell'art. 18 comma 6, legge n. 183/1989, sono stati depositati presso le sedi delle giunte regionali toscana e ligure, nonché presso le sedi delle Provincie di Massa Carrara e della Spezia, ai fini della consultazione per quarantacinque giorni dopo la pubblicazione dell'avvenuta adozione nella *Gazzetta Ufficiale* e sui bollettini regionali;

Vista la delibera del consialio regionale toscano 28 settembre 1999, n. 270 con cui la regione Toscana si esprimeva sulle osservazioni pervenute da parte dei soggetti interessati e forinulava il parere sul progetto in questione ai sensi dell'art. 18 comma 9, della legge n. 183/1989;

Preso atto che il parere espresso dalla regione Toscana è stato favorevole, condizionato agli approfondimenti di cui alla relazione istruttoria dell'area difesa del suolo e tutela delle risorse idriche allegato alla delibera suddetta, nonché all'adeguamento conseguente alle variazioni del quadro normativo (decreto legislativo n. 152/1999 e decreto legislativo n. 79/1999), intervenuti dopo l'adozione del progetto in questione;

Vista la delibera del consiglio regionale ligure n. 418 del 1° marzo 2000 con cui la regione Liguria si esprimeva sulle osservazioni pervenute da parte dei soggetti interessati e formulava il parere sul progetto in questione, ai sensi dell'art. 18, comma 9, della legge n. 183/1989;

Preso atto che il parere espresso dal consiglio regionale ligure è favorevole, condizionato agli approfondimenti di cui alla relazione istruttoria del servizio risorse Idriche allegata alla delibera suddetta, nonché all'adeguamento conseguente alla variazione del quadro normativo (decreto legislativo n. 152/1999 e 79/1999) intervenuta dopo l'adozione del piano;

Vista la propria delibera n. 65 del 24 febbraio 2000, con cui il piano stralcio in questione è stato adottato per la parte di bacino ricadente in territorio della regione Toscana;

Rilevato che tale parziale adozione aveva le seguenti motivazioni:

che, ai sensi dell'art. 18, comma 9 della legge n. 183/1989 e della propria delibera n. 37/1998, il parere da parte della regione Liguria avrebbe dovuto essere formulato dal consiglio regionale entro il 15 maggio 1999;

che ad allora, nonostante le reiterate sollecitazioni di questa Autorità di bacino, della regione Toscana e del Ministero dei lavori pubblici, il consiglio regionale ligure non aveva formulato il parere dovuto;

che, stante la prossima scadenza del comitato istituzionale ai sensi dell'art. 4, comma 5, del su richiamato nuovo protocollo d'intesa, non poteva essere rinviata l'adozione del piano in questione, trattandosi dell'atto finale di un procedimento iniziato da questo comitato a fine anno 1996;

che i contenuti del piano assumevano carattere di rilievo particolare nel caso della parte di bacino ricadente nel territorio della regione Toscana in cui erano sospese numerose richieste di rinnovo delle concessioni esistenti e di nuove derivazioni;

Vista la relazione istruttoria, redatta dagli organi e strutture tecniche di questa Autorità di bacino, relativa alle osservazioni presentate al progetto di piano in questione da parte della regione Toscana e della regione Liguria (allegato 2/e al piano stralcio di cui alla presente delibera) in cui si evidenziano le modifiche ed integrazioni apportate al progetto di piano stralcio adottato con propria delibera n. 37/1998 sulla base delle singole osservazioni avanzate;

Preso atto che le osservazioni contenute nella delibera di consiglio regionale ligure n. 418 del 1° marzo 2000 non modificano la proposta di delibera al consiglio regionale n. 5 dell'11 febbraio 2000, oggetto dell'istruttoria richiamata al punto precedente e del parere indicato al punto successivo;

Visto il parere favorevole espresso dal comitato tecnico nella seduta del 22 febbraio 2000 sul piano stralcio «Tutela dei corsi d'acqua interessati da derivazioni» di cui al presente atto, tenuto conto delle osservazioni della regione Toscana e nel caso di quelle della Liguria della proposta di delibera al consiglio regionale n. 5 dell'11 febbraio 2000;

Dato atto che il piano stralcio in esame:

si compone dei seguenti elaborati:

1. relazione generale;

2. norme di attuazione;

3. cartografia scala 1:25.000;

è redatto ai sensi del comma 6-*ter*, dell'art. 17 della legge n. 183/1989, come modificato dall'art. 12 della legge n. 493/1993 quale piano stralcio del piano di bacino del fiume Magra relativo ai settori funzionali individuati all'art. 17, comma 3 della stessa legge n. 183/1989 con particolare riferimento alle lettere *a), b), c), d), e), i), m), p)* e *r)*, del medesimo art. 17;

si inserisce ai sensi dell'art. 5, comma 1, lettera *a)* nell'ambito degli studi previsti dai «Criteri per l'elaborazione del Piano di bacino» contenuti nello schema previsionale e programmatico per il triennio 1995/1997 redatto dall'Autorità di bacino ai sensi dell'art. 31 della legge n. 183/1989 con particolare riferimento al modulo *B* riguardante il bilancio delle risorse idriche;

ha le seguenti finalità:

1. la quantificazione dei rilasci necessari a garantire il deflusso minimo vitale (DMV), inteso come portata in grado di consentire non solo la vita biologica dei corsi d'acqua, ma anche la pluralità degli habitat e la funzionalità a lungo termine degli interi sistemi fluviali;

2. l'individuazione di condizioni di compatibilità fra i diversi utilizzi e fra questi è la salvaguardia degli ambienti fluviali e di promuovere tecniche di ottimizzazione nella gestione delle risorse e di efficienza nell'esercizio e manutenzione degli impianti;

ed è adottato in attuazione del disposto delle seguenti norme statali:

art. 3, comma 1, lettera *i)*, della legge n. 183/1989;

art. 5, comma 2, del decreto-legge n. 275/1993;

art. 3, comma 3, della legge n. 36/1994;

art. 12, comma 4, del decreto legislativo n. 79/1999;

art. 22, comma 2, del decreto legislativo n. 152/1999;

Rilevata la necessità di adottare, ai sensi dell'art. 17, comma 6-*bis* della legge n. 183/1989, in attesa dell'approvazione del piano stralcio in esame, da parte della regione Liguria, misure temporanee di salvaguardia che consentano il rilascio di nuove concessioni o il rinnovo di quelle esistenti nel caso in cui si rispettino le norme di attuazione contenute nel piano stralcio adottato da questa Autorità di bacino e, per contro, non consentano il rilascio di nuove concessioni o il rinnovo di quelle esistenti nel caso in cui non si rispettino le stesse norme di attuazione;

Ritenuto che l'adozione del piano in questione per il territorio ligure costituisce atto indifferibile ed urgente. trattandosi di atto conclusivo di un procedimento già avviato, che non si è potuto concludere prima della scadenza di questo comitato istituzionale a causa del ritardo segnato dalla regione Liguria per l'espressione del proprio parere;

Tutto ciò premesso e considerato, il comitato istituzionale con il presente atto;

Delibera:

Art. 1.

È adottato, ai sensi dell'art. 17, comma 6-*ter*, art. 18, comma 10 e art. 19, comma 1 della legge n. 183/1989, il piano stralcio «Tutela dei corsi d'acqua interessati da derivazioni» costituito dai seguenti elaborati, allegati e parte integrante della presente delibera:

a) relazione generale;

b) norme di attuazione;

c) cartografia scala 1:25.000 (n. 11 tavole).

Art. 2.

Sono adottate le seguenti misure temporanee di salvaguardia ai sensi dell'art. 17, comma 6-*bis*, legge n. 183/1989, con efficacia sino all'approvazione del piano stralcio di cui al precedente art. 1 e comunque entro il termine massimo previsto dall'art. 17, comma 6-*bis*, legge n. 183/1989;

a) è ammesso il rilascio di nuove concessioni o il rinnovo di quelle esistenti per derivazioni da corsi d'acqua, con portata superiore a 15 l/sec. e per utilizzi diversi dal consumo umano solo nel caso in cui si rispettino prescrizioni e vincoli contenuti nelle norme di attuazione di cui al precedente art. 1;

b) non è ammesso il rilascio di nuove concessioni o il rinnovo di quelle esistenti per derivazioni da corsi d'acqua con portata superiore a 15 l/sec. e per utilizzi diversi dal consumo umano nel caso in cui non si rispettino prescrizioni e vincoli contenuti nelle norme di attuazione di cui al precedente art. 1;

c) ai sensi degli articoli 24, 28 e 30 del regio decreto 11 dicembre 1933, n. 1775 le concessioni scadute o in scadenza, per le quali è stata presentata nei termini l'istanza di rinnovo ed intervenuta la scadenza della concessione prima della adozione del provvedimento amministrativo di rinnovo, l'utenza non potrà essere considerata abusiva o di fatto, in mancanza di una diversa determinazione dell'autorità competente; la titolarità del «diritto» al rinnovo, sia pure subordinatamente alla ricorrenza delle condizioni richieste dalla legge, ne legittima la prosecuzione fino all'emanazione dell'atto amministrativo con il quale verrà disposta la continuazione o la cessazione dell'utenza.

Art. 3.

Il Piano stralcio e le misure di salvaguardia di cui ai precenti art. 1 e art. 2 sono adottati, per i motivi indicati in premessa, per la parte di bacino ricadente in territorio della regione Liguria.

Art. 4.

I componenti del piano stralcio di cui all'art. 1 sono dichiarati, ai sensi dell'art. 18, comma 1, lettera *b)*, di interesse della regione Liguria, per il proprio territorio di competenza.

Art. 5.

Il presente piano stralcio è trasmesso alla regione Liguria, ai fini della sua approvazione ai sensi dell'art. 11, commi 7 e 8 del nuovo protocollo d'intesa costitutivo dell'Autorità di bacino del fiume Magra, ed alla regione Toscana.

Art. 6.

Il disposto di cui all'art. 2, ai sensi e per gli effetti dell'art. 17, comma 6-*bis*, legge n. 183/1989, è dichiarato immediatamente vincolante dall'avvenuto ricevimento del presente atto ai sensi del successivo punto 7.

Art. 7.

La presente delibera, completa degli elaborati allegati di cui all'art. 1, è trasmessa, tramite raccomandata con avviso di ricevimento, ai seguenti Enti:

Ministero ambiente;

Ministero dei lavori pubblici;

Ministero dell'industria;

regione Liguria;

provincia della Spezia;

provveditorato opere pubbliche per la Liguria sezione oper. di La Spezia.

Art. 8.

La presente delibera è pubblicata nel bollettino ufficiale della regione Liguria.

Sarzana, 14 marzo 2000

Il presidente: Del Lungo

AUTORITÀ DI BACINO INTERREGIONALE DEL FIUME MAGRA

PIANO STRALCIO

"TUTELA DEI CORSI D'ACQUA INTERESSATI DA DERIVAZIONI"

AI SENSI DELL' ART. 17, COMMA 6 TER, DELLA LEGGE
18 MAGGIO 1989 N. 183 COME MODIFICATO
DALL'ART. 12 DELLA LEGGE N. 493/93

RELAZIONE GENERALE

INDICE

ALLEGATI contenenti gli elaborati propedeutici alla redazione del piano

1. **Elenco delle derivazioni esistenti e delle richieste di nuove derivazioni nel bacino del F. Magra**

1a. Elenco piccole derivazioni ex art. 1 D.L. 275/93 in territorio toscano (31 pag)

1b. Elenco piccole derivazioni ex art. 1 D.L. 275/93 in territorio ligure.(42 pag)

1c. Corografia piccole derivazioni ad uso idroelettrico e grandi derivazioni (1 pag)

1d. Schede grandi derivazioni e schema plano-altimetrico concessione Sondel (6 pag)

2 **Iter dell'adozione del Piano stralcio**

2a. Adozione delle misure di salvaguardia ai sensi dell'art. 17, comma 6 bis della L. 183/89. Delibere del Comitato Istituzionale n. 3 del 30.12.96 e n. 2 del 13.2.97

2b. Adozione delle misure di salvaguardia e del Progetto di Piano stralcio ai sensi dell'art. 17, commi 6 bis e 6 ter della L. 183/89. Delibera del Comitato Istituzionale n. 37 del 23.11.97

2c. Osservazioni della Regione Toscana ai sensi dell'art. 18, comma 9, della L. 183/89. Delibera Consiglio Regionale 28 settembre 1999, n. 270

2d. Osservazioni della Regione Liguria ai sensi dell'art. 18, comma 9, della L. 183/89. Delibera Consiglio Regionale n° 418 del 1.3.2000.

2e. Relazione istruttoria dell'Autorità di bacino relativa alle osservazioni presentate al Progetto di Piano da parte delle Regioni Toscana e Liguria (7 pag.)

3 **Normative esistenti per la definizione delle portate di rilascio ecologiche** (7 pag.)

4 **Simulazioni di nuove derivazioni idriche: relazione di sintesi** (17 pag.)

5 **Individuazione del DMV a fini irrigui** (25 pag.)

6 **Elaborazione statistica dei dati di portata finalizzata alla valutazione della disponibilità idrica** (68 pag.)

A) OBIETTIVI GENERALI DEL PIANO

A.1 Obiettivi generali del piano

Nel passato le derivazioni idriche sono state realizzate con scarsa considerazione per l'impatto indotto sull'ecosistema fluviale, tanto che non sono infrequenti situazioni in cui il tratto di corso d'acqua compreso tra la derivazione e la restituzione si presenta quasi completamente asciutto per buona parte dell'anno. Particolarmente vulnerabili alle sottrazioni di portata (e in maniera spiccata nel periodo estivo) sono i corsi d'acqua appenninici, caratterizzati da un regime idrologico torrentizio; in questa categoria ricadono tutti i corsi d'acqua del bacino del Magra.

Tenuto dunque conto che le concessioni esistenti nel bacino del Magra sono state per lo più rilasciate in epoca remota, è evidente che i profondi mutamenti sociali ed ambientali da allora intervenuti e il nuovo quadro normativo imponevano una verifica di opportunità e una nuova regolamentazione dell'intera materia.

Tale verifica era particolarmente urgente, considerato che le richieste di nuove concessioni ad uso idroelettrico prevedevano di derivare portate (ca. 16.000 litri/sec) dello stesso ordine di grandezza di quelle attuali (19.500 l/s).

In un periodo in cui molte delle concessioni esistenti nel bacino del fiume Magra venivano a scadere (come nel caso di quelle in concessione alla Società Sondel) e numerose richieste di nuove concessioni erano all'esame degli Uffici competenti, il Comitato Tecnico dell'Autorità di Bacino stava approfondendo specifiche valutazioni in relazione a:

1. portate derivabili
2. rilasci[1] atti a garantire il deflusso minimo vitale
3. criteri per la definizione della compatibilità ambientale delle derivazioni
4. criteri di modalità di gestione degli impianti idroelettrici nei periodi di piena.

Al fine di poter esprimere i pareri dovuti ai sensi dell'art. 3 del D.L. 12.07.93 n. 275 e della circolare del Ministero LL.PP. n. 314/94 in un'ottica di bacino sulla base delle valutazioni in corso di definizione da parte del Comitato Tecnico, il Comitato Istituzionale con Delibera n. 3 del 30.12.96, integrata dalla Delibera n. 2 del 13.2.97 (si veda Allegato 2) adottava misure di salvaguardia sulle derivazioni idriche da acque superficiali ai sensi dell'art. 17, comma 6 bis, della L. 183/89, vietando per 12 mesi (prorogati di altri 12 mesi con Delibera n. 18 del 15.12.97) il rinnovo delle concessioni esistenti (che potevano continuare i prelievi autorizzati in regime di *prorogatio*) e il rilascio di nuove concessioni per utilizzi diversi da quelli del consumo umano di portata superiore a 15 l/sec.

L'obiettivo del presente progetto di Piano stralcio *"Tutela dei corsi d'acqua interessati da derivazioni"* riguarda dunque prioritariamente la definizione di nuovi criteri e condizioni per il rilascio di nuove concessioni e per il rinnovo di quelle esistenti che, ai sensi di quanto disposto all'art. 3, comma 1, lettera i) della L. 183/89 "Norme per il riassetto organizzativo e funzionale della difesa del

[1] Nota terminologica. Nella relazione e in tutti gli allegati la portata in arrivo all'opera di derivazione viene suddivisa in portata "rilasciata" (non captata, ma lasciata defluire in alveo per garantire il DMV ed altri eventuali utilizzi) e in portata "derivata" dal corso d'acqua per essere avviata all'utilizzo: quest'ultima, qualora non venga consumata (es. uso idroelettrico), viene "restituita" più a valle nel corso d'acqua. *Nel seguito, quindi, con il termine **"rilascio"** si deve sempre intendere la portata residua a seguito della derivazione.*

suolo", devono perseguire "la razionale utilizzazione delle risorse idriche ... garantendo ... che l'insieme delle derivazioni non pregiudichi il minimo deflusso costante vitale negli alvei sottesi....."

Il concetto di deflusso minimo vitale (DMV), introdotto in Italia dalla L. 183/89, è ripreso dal D.L. 12 luglio 1993 n. 275 "Riordino in materia di concessioni di acque pubbliche" e dalla L. 36 del 5.1.94 "Disposizioni in materia di risorse idriche", i quali prevedono che nei bacini caratterizzati da prelievi le derivazioni siano regolate in modo da non danneggiare gli equilibri degli ecosistemi interessati; si intende cioè regolamentare l'insieme delle derivazioni in modo da garantire che non venga superato il limite oltre il quale potrebbe verificarsi una crisi degli equilibri delle biocenosi acquatiche e delle fasce limitrofe.

Il concetto di deflusso minimo vitale è contenuto anche nelle recenti norme per il mercato interno dell'energia elettrica (D. Lgs. 16 marzo 1999, n. 79) che, se da un lato è finalizzato ad incentivare l'uso delle energie rinnovabili, dall'altro stabilisce (all'art. 12, comma 4) che in ogni caso la nuova concessione deve essere compatibile con la presenza negli alvei sottesi del minimo deflusso costante vitale e con le priorità di messa in sicurezza idraulica del bacino ai sensi della L. 183/89 ed, inoltre, che qualora il garantire il deflusso minimo vitale comporti una riduzione della potenza media nominale producibile, il concessionario non ha diritto ad alcun indennizzo, ma alla sola riduzione del canone demaniale di concessione (art. 12, comma 9).

Con l'entrata in vigore del D. Lgs. 11 maggio 1999, n. 152 "Disposizioni sulla tutela delle acque dall'inquinamento e recepimento della Direttiva 91/271/CEE concernente il trattamento delle acque reflue urbane e della Direttiva 91/676/CEE relativa alla protezione delle acque dall'inquinamento provocato dai nitrati provenienti da fonti agricole", il DMV è individuato tra gli strumenti di tutela quantitativa della risorsa idrica e concorre al raggiungimento degli obiettivi di qualità. Ai sensi dell'art. 22 (Pianificazione del bilancio idrico) è compito dell'Autorità di bacino definire l'equilibrio del bilancio idrico, tenuto conto tra l'altro del deflusso minimo vitale.

In questo contesto normativo è stato rivolto un particolare impegno alla quantificazione dei rilasci necessari a garantire il deflusso minimo vitale, inteso come portata in grado di consentire non solo la vita biologica dei corsi d'acqua, ma anche la pluralità degli habitat e la funzionalità a lungo termine degli interi sistemi fluviali.

Va tuttavia precisato che la definizione del DMV, pur essendo un aspetto di grande importanza, non esaurisce il Piano stralcio. Quest'ultimo, infatti, tiene conto delle opzioni di sviluppo elaborate dagli Enti locali e, in particolare, degli orientamenti per uno sviluppo basato sulla valorizzazione e sull'uso sostenibile delle risorse locali (non solo quelle connesse alla vocazione agro-silvo-pastorale dei territori collinari e montani, ma anche castelli, borghi, pievi, tradizioni, sentieri, qualità paesaggistica, biologica e ambientale, ecc.). In questo quadro, l'elevata qualità biologica e ambientale che caratterizzano il bacino del Magra sono meritevoli di particolare tutela, non solo per l'intrinseco valore naturalistico, ma anche in quanto risorse essenziali per lo sviluppo sostenibile.

Con le norme e prescrizioni contenute nel presente Piano Stralcio si confermano in questa fase le tipologie di derivazione ed i limiti di portata adottati nell'ambito delle misure di salvaguardia suindicate in grado di ricomprendere la maggior parte delle derivazioni presenti nell'ambito del bacino.

Infatti, considerando derivazioni con portata uguale o superiore a 15 l/sec, oltre a comprendere la totalità di quelle ad uso idroelettrico, viene compreso anche il 75 % delle portate prelevate ad uso irriguo e l'82 % delle portate prelevate per altri usi. Tali parametri potranno essere rivisti se dovesse mutare l'attuale quadro complessivo di riferimento.

Oltre alla tipologia e portata delle derivazioni, nel presente Piano Stralcio sono stati confermati anche i contenuti anticipati con le misure di salvaguardia.

Vengono rimandate a successivi approfondimenti problematiche meno prioritarie (es. derivazioni minori, captazioni idropotabili, ecc.).

La finalità principale del Piano è contenuta già nel titolo stesso "Tutela dei corsi d'acqua interessati da derivazioni idriche". Negli orientamenti internazionali sullo sviluppo sostenibile e sull'uso delle risorse rinnovabili, è largamente acquisita la consapevolezza che una politica mondiale di sviluppo sostenibile dovrà necessariamente comportare una riduzione dei consumi energetici dei paesi industrializzati (assieme ad un incremento dei consumi di quelli non industrializzati, per soddisfare i bisogni insopprimibili di base). Il Piano, tuttavia, facendosi responsabilmente carico delle esigenze produttive, sia irrigue sia energetiche, non comporta una riduzione della produzione agricola od energetica, ma pone semplicemente dei limiti ad una loro crescita incontrollata.

Il Piano Stralcio persegue il "razionale" utilizzo delle acque, termine questo che ricomprende implicitamente il concetto di "limiti" da porre all'utilizzo, al fine di non compromettere sensibilmente altri usi e di salvaguardare la funzionalità degli ecosistemi fluviali. A quest'ultima –che rappresenta già di per sé un importante obiettivo– sono strettamente legati, in quanto da essa dipendenti, altri obiettivi del Piano:

- efficienza dei sistemi depuranti fluviali: ecosistemi filtranti delle fasce di vegetazione riparia, comunità degli organismi microscopici che formano il film perifitico, dei macroinvertebrati bentonici, dei vertebrati acquatici e terrestri;
- qualità chimica e biologica delle acque fluviali e di quelle marine, loro recettrici;
- tutela della biodiversità (obiettivo centrale delle politiche ambientali dell'UE);
- tutela e miglioramento dei popolamenti ittici;
- sviluppo economico legato alla qualità paesaggistica e ambientale (pesca sportiva qualificata, parco, turismo ricreativo e naturalistico, agriturismo, ecc.);
- mantenimento di una risorsa idrica di elevata qualità che consenta di far fronte ad eventuali usi prioritari.

Particolare riguardo è rivolto alla tutela degli habitat di cui all'allegato 1 della Direttiva europea 92/43:

1130 Estuari
3120 Acque oligotrofe a bassissimo contenuto minerale delle pianure sabbiose del mediterraneo occidentale con *Isoëtes*
3170 Stagni temporanei mediterranei
3210 Tratti di corsi d'acqua a dinamica naturale o seminaturale (letti minori, medi e maggiori) in cui la qualità dell'acqua non presenta alterazioni significative
3260 Vegetazione sommersa di ranuncoli dei fiumi submontani e delle pianure
3270 *Chenopodietum rubri* dei fumi submontani
3280 Fiumi mediterranei a flusso permanente: *Paspalo-Agrostidion* e filari ripari di *Salix* e di *Populus alba*
3290 Fiumi mediterranei a flusso intermittente
6420 Praterie mediterranee con piante erbacee alte e giunchi (*Molinion-Holoschoenion*)
6430 Bordure erbacee alte di corsi d'acqua e aree boscate
7210 Paludi calcaree di *Cladium mariscus* e di *Carex davalliana*
91E0 Foreste alluvionali residue di *Alnion glutinoso-incanae*
92A0 Foreste a galleria di Salix alba e *Populus alba*

L'Autorità di Bacino intende conseguire tali obiettivi attraverso i seguenti principali tipi di misure:

1. l'individuazione di alcuni tratti fluviali da mantenere nelle condizioni di massima naturalita possibile e, pertanto, indisponibili per nuove derivazioni;
2. una limitazione alla densità massima ammissibile di derivazioni idriche;
3. una regolamentazione dei rilasci volta a garantire un DMV adeguato a valle di ogni opera di derivazione;
4. l'individuazione di prescrizioni generali per il contenimento dell'impatto ambientale (es. passaggi per pesci in corrispondenza degli sbarramenti) e per la trasparenza della gestione.

Tali misure, qui accennate, sono descritte in dettaglio più avanti.

I criteri adottati per la definizione dei rilasci atti a garantire il deflusso minimo vitale negli alvei sottesi dalle derivazioni, rilasci che incidono ovviamente sulla definizione delle portate derivabili, si differenziano secondo due categorie principali: derivazioni ad uso non irriguo e derivazioni ad uso irriguo.

L'utilizzo irriguo, considerato prioritario dalla L. 36/94, si caratterizza per l'assenza di restituzione in alveo delle acque derivate e per la peculiare esigenza stagionale del prelievo, concentrata nel periodo estivo.

Nel caso delle derivazioni ad uso non irriguo, esclusi, come già ricordato, i consumi umani, siamo in presenza di utilizzi non prioritari che prevedono la restituzione in alveo delle acque derivate e che utilizzano la risorsa idrica prevalentemente nel periodo invernale e nelle stagioni intermedie.

I criteri adottati nell'uno e nell'altro caso sono dunque diversi e tengono conto della necessità di prefigurare condizioni di compatibilità fra i diversi utilizzi e fra questi e la salvaguardia di un ambiente fluviale che ancora oggi mantiene spiccate caratteristiche di naturalità.

I criteri adottati vanno, tra l'altro, nella direzione di individuare e promuovere tecniche di ottimizzazione nella gestione delle risorse e di efficienza nell'esercizio e manutenzione degli impianti.

Tali considerazioni hanno richiesto la predisposizione di due diverse formule di calcolo del DMV, sebbene quest'ultimo inteso in senso stretto, essendo finalizzato a garantire il rispetto della funzionalità ecologica, sia indipendente dall'uso delle acque derivate. In effetti, il DMV che garantisce tale scopo è quello ricavabile dalla formula per uso non irriguo (essenzialmente idroelettrico e industriale) che, in generale, non consente il prelievo nelle condizioni di magra (poiché esse, anche quando sono naturali, rappresentano già un periodo di stress, superabile solo se non eccessivamente prolungato).

Tuttavia, se tale regolamentazione può essere imposta agli usi idroelettrici e industriali (il cui periodo produttivo può essere limitato per un certo periodo dell'anno), la sua applicazione rigida all'uso irriguo comporterebbe la negazione d'uso della risorsa idrica proprio nel periodo in cui le esigenze irrigue sono maggiori e, talora, assolutamente vitali (pena la compromissione dell'intero raccolto).

Tenendo conto di tali obiettive esigenze dell'uso irriguo, l'Autorità di bacino ha ritenuto doveroso farsene carico accettando un maggior livello di stress ambientale e ricercando una soluzione di compromesso che, anche nelle annate siccitose, consentisse almeno un'irrigazione di soccorso salvaguardando i raccolti agricoli. La soluzione più equilibrata è stata individuata in una formula che, in tali occasioni, comporterà un "sacrificio ecologico" di entità paragonabile al "sacrificio produttivo".

L'adozione di una formula di calcolo del DMV specificamente pensata per l'uso irriguo (più permissiva rispetto ad altri usi) assume quindi il senso di una assunzione di responsabilità da parte dell'Autorità di bacino che, pur perseguendo l'obiettivo generale della tutela ecologica dei corsi d'acqua, ha ritenuto doveroso accettarne un certo grado di compromissione negli anni più siccitosi per garantire l'altro obiettivo (parimenti importante) della salvaguardia dei raccolti.

Le condizioni di criticità degli anni più siccitosi impongono tuttavia un uso particolarmente oculato della risorsa idrica, mirato ad evitare ogni spreco, in primo luogo le perdite lungo le condotte e i metodi irrigui poco efficienti. Da qui la necessità di inserire, tra i requisiti della portata massima derivabile, un parametro volto a garantire le esigenze irrigue vitali ma, al tempo stesso, volto ad evitare ogni spreco e a stimolare i consorzi a migliorare l'efficienza delle reti di distribuzione. Tale parametro è stato individuato in un tetto di portata derivabile per ogni ettaro di superficie irrigua (0,46 l/s), ricavato dall'esperienza. Il valore prescelto (0,46 l/s·ha) e i tempi di adeguamento concessi (10 anni) appaiono ragionevoli per rappresentare uno stimolo efficace all'ammodernamento dell'irrigazione senza provocare brusche crisi del sistema.

Tale scelta è coerente con i dettami del D. Lgs. 152/99 relativi al risparmio idrico e alla subordinazione della scelta del tipo di colture e della loro estensione alle effettive disponibilità idriche.

Oltre a definire i rilasci necessari a garantire il deflusso minimo vitale, il progetto di Piano contiene altre prescrizioni relative alla realizzazione di passaggi per i pesci, all'installazione di misuratori di portata e alle modalità di gestione delle dighe in condizioni di piena.

Ai fini di uniformare le modalità e le condizioni applicate nell'ambito del bacino, il presente Piano, a seguito della sua approvazione, verrà corredato da indirizzi e procedure a supporto dell'istruttoria tecnico-amministrativa da attuarsi da parte degli enti competenti al rilascio o al rinnovo delle concessioni, nonché all'espressione di pareri. In particolare, oltre alla definizione della procedura da seguire per l'applicazione delle previsioni del piano alle specifiche richieste di concessione, saranno prodotti un disciplinare-tipo inerente gli obblighi e le condizioni per le concessioni stesse e delle schede di rilevamento dei dati, estese alle concessioni che riguardano portate che vanno da 5 l/sec a 15 l/sec, ad integrazione della documentazione richiesta secondo le procedure correnti. I dati così acquisiti potranno inoltre contribuire ad impostare studi di dettaglio riguardanti la disponibilità idrica locale riferita a singoli sottobacini.

Quanto contenuto nel presente progetto di Piano Stralcio si inserisce nell'ambito degli studi previsti dai "Criteri per l'elaborazione del Piano di Bacino" elaborati da questa Autorità nel marzo 1995, con particolare riferimento al modulo B riguardante il bilancio delle risorse idriche che prevede:

- aggiornamento e sistematizzazione della idrologia di magra e dei valori medi per i corpi idrici superficiali e sotterranei;
- valutazione dei fattori ambientali e territoriali condizionanti la disponibilità della risorsa idrica;
- valutazione dell'insalinamento della falda nella interfaccia terra-mare;
- individuazione e quantificazione degli usi in atto;
- sistema infrastrutturale di approvvigionamento idrico;
- identificazione degli "usi" in atto a carattere naturalistico, ambientale e di fruizione paesaggistica;
- bilancio ed individuazione delle problematiche emergenti e delle situazioni di crisi,
- definizione dei criteri d'intervento;
- usi previsti dai Piani e Programmi;
- bilancio di previsione;
- individuazione delle esigenze di monitoraggio;
- definizione delle opzioni di intervento.

La presente stesura tiene conto delle osservazioni verbali e scritte avanzate dalle parti sociali in più occasioni (incontri appositi, presentazioni pubbliche, osservazioni formali).

Il Piano stralcio è stato predisposto nell'ottica di una programmazione "in progress", che proceda cioè per affinamenti successivi, parallelamente all'acquisizione di nuovi livelli di conoscenza.

Anziché attendere la piena conoscenza di tutte le variabili (obiettivo, peraltro, mai compiutamente conseguibile), si è preferito "orientare" lo sviluppo territoriale e l'utilizzo delle risorse fondandosi sui livelli di conoscenza acquisiti.

Pur nella sua perfettibilità, il Piano stralcio, essendo adeguato al quadro conoscitivo disponibile (peraltro già apprezzabile), rappresenta uno strumento di supporto per orientare la programmazione dello sviluppo territoriale verso l'ottimizzazione dell'uso delle risorse.

D'altronde è esplicito intento dell'Autorità di bacino l'approfondimento dei livelli di conoscenza, anche in collaborazione con gli Enti Locali, per migliorare l'utilizzo razionale delle risorse idriche. Anche questo Piano, come quello sulle aree inondabili di fondovalle, sarà dunque soggetto a revisioni col progressivo miglioramento dei livelli di conoscenza.

A.1.1 Dal Progetto di Piano al Piano. Le osservazioni delle Regioni

Il Progetto di Piano stralcio è stato adottato con delibera del Comitato Istituzionale n. 37 del 23 novembre 1998 (Allegato 2b). Dell'avvenuta adozione è stata pubblicata notizia nella Gazzetta Ufficiale della Repubblica Italiana del 16.12.98, data da considerarsi come inizio per il calcolo, ai sensi dell'art. 18 della L. 183/89, dei 40 giorni utili per la consultazione da parte dei soggetti interessati e degli altrettanti giorni per l'invio delle osservazioni alle Regioni Liguria e Toscana. Le due Regioni avrebbero dovuto inoltrare il loro parere, formulato ai sensi dell'art. 18, comma 9, della L. 183/89 in base alle osservazioni pervenute, entro i trenta giorni successivi. Il parere della Regione Toscana è stato approvato con Delibera Consiglio Regionale del 28 settembre 1999, n. 270 e quello della Regione Liguria con Delibera Consiglio Regionale n° 418 del 1.3.2000.

Ciò ha notevolmente allungato i tempi di adozione del Piano da parte del Comitato Istituzionale dell'Autorità di bacino e di conseguenza della sua entrata in vigore, successiva all'approvazione da parte delle due Regioni delle parti di rispettiva competenza territoriale ai sensi dell'art. 5, comma 1, lett. b del protocollo di intesa tra le Regioni Liguria e Toscana per la costituzione dell'Autorità di bacino del fiume Magra.

Il parere della Regione Toscana sul Progetto di Piano stralcio è stato favorevole, condizionato agli approfondimenti richiesti nella relazione istruttoria predisposta dall'Area Difesa del Suolo e Tutela delle Risorse Idriche ed all'adeguamento al quadro normativo intervenuto dopo l'adozione del Progetto in questione (D. Lgs. n. 79/99 e D. Lgs. n. 152/99).

Il parere della Regione Liguria è stato favorevole, condizionato all'inserimento nelle premesse del Piano delle motivazioni di alcune scelte, alla previsione che si giunga a definire il DMV in base all'habitat che si vuole salvaguardare e all'adeguamento al quadro normativo intervenuto dopo l'adozione del Progetto in questione (D. Lgs. n. 79/99 e D. Lgs. n. 152/99).

Il passaggio dal Progetto di Piano al Piano è segnato dunque dal recepimento delle norme emanate successivamente all'approvazione del Progetto di piano e delle osservazioni contenute nei pareri favorevoli condizionati espressi dalle due Regioni competenti, con le delibere di Consiglio Regionale suindicate.

Nell'Allegato 2e sono evidenziate le modifiche apportate al Progetto di piano sulla base delle osservazioni puntuali pervenute.

In generale si osserva come l'entrata in vigore del D. Lgs. 152/99 abbia rappresentato, in effetti, un cambiamento sostanziale del quadro normativo in materia di tutela delle acque. Il comma 1 dell'art. 22 (Pianificazione del bilancio idrico) stabilisce che "La tutela quantitativa della risorsa con-

corre al raggiungimento degli obiettivi di qualità attraverso una pianificazione delle utilizzazioni delle acque volta ad evitare ripercussioni sulla qualità delle stesse e a consentire un consumo idrico sostenibile".

I principali strumenti di pianificazione, individuati nel bilancio idrico (art. 22) e nel Piano di tutela delle acque (art. 42), confermando e richiamando i principi della L. 183/89 e della L. 36/94, prevedono una nuova sinergia fra i vari enti competenti (Regioni, ANPA, Agenzie regionali e Provinciali Protezione Ambiente, Provincie, Autorità d'Ambito, Consorzi di bonifica).

L'insieme delle misure contenute nel presente piano fornisce uno strumento gestionale indispensabile a governare l'equilibrio tra disponibilità e utilizzi idrici per tutto il periodo necessario alla predisposizione della pianificazione prevista dal D. Lgs. n. 152/99, emanato dopo l'adozione della deliberazione n. 37/98 dell'Autorità di bacino. Il complesso di norme fortemente innovative introdotte dal D. Lgs. n. 152/99 comporterà, infatti, un insieme di azioni concertate tra i soggetti su richiamati e le Autorità competenti al rilascio delle concessioni di derivazione e alla vigilanza sulle stesse che modificheranno l'attuale quadro conoscitivo e programmatorio (anche in relazione alla classificazione delle acque e agli obiettivi di qualità) e, con ogni probabilità, forniranno elementi utili al perfezionamento del presente piano che –oltre al proprio ruolo autonomo svolto– rappresenta una delle fasi necessarie alla definizione del bilancio idrico e del Piano di Tutela delle acque.

In attesa di disporre delle linee guida per la predisposizione del bilancio idrico di bacino – comprensivo dei criteri per il censimento delle utilizzazioni in atto e per la definizione del minimo deflusso vitale– che, ai sensi del comma 4, art. 22 del D. Lgs. 152/99, dovrà essere predisposto dal Ministero dei Lavori Pubblici, il presente Piano consentirà comunque da subito di regolare le derivazioni idriche in atto alla data di entrata in vigore del Decreto, attuandone il dettato che prevede che l'Autorità concedente definisca rilasci volti a garantire il deflusso minimo vitale nei corpi idrici (comma 5, art. 22).

A.2 Principali impatti delle derivazioni

Le principali conseguenze idrauliche delle derivazioni da acque superficiali sono la riduzione quantitativa della portata che defluisce nel corso d'acqua e l'alterazione delle sue variazioni naturali; il regime idrologico nel tratto di corso d'acqua sottostante alla derivazione diviene, infatti, solitamente modesto e costante, con repentini aumenti di portata in occasione delle piene.

La riduzione dei deflussi amplifica l'impatto ambientale esercitato dagli scarichi inquinanti nei corsi d'acqua, sia riducendo la capacità diluitoria, sia riducendo il potere depurante.

Il potenziamento sinergico tra riduzione della portata e aumento della concentrazione degli inquinanti induce condizioni di stress sui popolamenti ittici, rendendoli più vulnerabili alla diffusione di malattie batteriche, fungine, virali e parassitarie.

Gli sbarramenti delle opere di presa rappresentano spesso un ostacolo insuperabile per l'ittiofauna che viene così frammentata in popolamenti geneticamente isolati, con compromissione del pool genetico specifico.

Alla riduzione della portata fluente in alveo consegue una riduzione di velocità della corrente che favorisce la sedimentazione dei solidi sospesi: ne derivano l'occlusione degli interstizi del substrato (con la scomparsa di numerosi microhabitat) e il ricoprimento dei ciottoli da parte di uno strato fangoso, presto colonizzato e consolidato da microalghe.

Il regime idrologico innaturale altera i cicli di sviluppo dei macroinvertebrati, determina conseguenze negative a carico di tutti gli organismi acquatici, altera la struttura e la funzionalità delle fasce di vegetazione riparia e, più in generale, degli ambienti di transizione tra l'ambiente acquatico e

quello terrestre (ecotoni ripari). Ne deriva la riduzione areale, temporale o funzionale di alcuni habitat acquatici e terrestri, con ripercussioni sulle rispettive flore e faune.

Nel caso di utilizzo idroelettrico dopo ritenuta in dighe, si aggiungono altri impatti connessi alle variazioni quotidiane di portata (legate alle variazioni di produzione elettrica nelle diverse fasce orarie) e alle mutate condizioni di temperatura e chimismo conseguenti al soggiorno nel bacino.

Naturalmente le ripercussioni della derivazione di acque non sono soltanto di tipo ambientale, ma anche di natura economico-sociale. Il carattere positivo o negativo di queste ultime non è univocamente determinabile a priori, ma discende da numerose valutazioni sulla "desiderabilità sociale" di un certo uso delle acque e sul livello di conflittualità con altri usi.

A3. Quadro delle derivazioni esistenti e delle nuove richieste

Nel Bacino del fiume Magra sono presenti numerose derivazioni da acque superficiali (si vedano Allegati 1a e 1b).

Le derivazioni più consistenti sono quelle idroelettriche che si concentrano nella parte alta del bacino, principalmente in Lunigiana (si veda Allegato 1c):

Derivazioni esistenti ad uso idroelettrico

- Piccole derivazioni (come definite all'art. 1 della D.L. 12/7/93 n. 275):

n. 8 - portata complessiva media prelevata di ca. 5.500 l/sec.
- ubicazione: Lunigiana

- Grandi derivazioni (come definite dallo stesso art. 1 del D.L. 275/93):

n. 3 - portata complessiva media di ca. 14.000 l/sec.
- ubicazione: n. 2 in Lunigiana e n. 1 in Val di Vara

Fra le grandi derivazioni assume particolare rilievo il sistema che in Comune di Pontremoli nella parte alta del Bacino del Magra, raccoglie nella diga della Rocchetta sul t. Teglia le acque derivate da altre 10 prese (6.115 l/sec. come portata complessiva media derivata), che, intercettando i principali affluenti di destra dell'alto corso del Magra, sono condotte in gallerie che si sviluppano per alcuni chilometri (si veda Allegato 1d).

Nuove derivazioni ad uso idroelettrico

- Piccole derivazioni

- n. 3 con concessioni rilasciate e opere da realizzare .
portata media complessiva ca. 950 l/sec.
Ubicazione Lunigiana

- n. 7 istanze con istruttoria conclusa.
Portata complessiva media ca. 6.350 l/sec.
Ubicazione Lunigiana.

- n. 11 istanze in corso di istruttoria
Portata complessiva media ca. 7.500 l/sec.
Ubicazione: 9 in Lunigiana e 2 in Val di Vara.

- Grandi derivazioni

- n. 1 in corso di istruttoria

Portata media 1.397 l/sec.
Ubicazione Lunigiana

Tale richiesta di nuova derivazione riguarda il sistema di prese su indicato con adduzione delle acque prelevate alla diga della Rocchetta.

Numerose e in alcuni casi consistenti sono le derivazioni ad uso irriguo che si concentrano nella parte medio bassa del bacino.

Derivazioni esistenti ad uso irriguo

- piccole derivazioni (ex D.L. 275/93):
  n. 135 in territorio toscano con portata media complessiva derivata ca. 1.300 l/sec.
  n. 33 in territorio ligure con portata media complessiva derivata ca. 400 l/sec.
- grandi derivazioni (ex D.L. 275/93):

n. 1 portata media complessiva 2.750 l/sec.
ubicazione territorio toscano

Per quanto riguarda la grande derivazione su indicata si veda la scheda Allegato 1d.

B) TRATTI INDISPONIBILI PER NUOVE DERIVAZIONI

Come risulterà evidente più avanti, nella pratica, la definizione delle portate di rilascio atte a garantire il DMV richiede necessariamente la ricerca di un compromesso equilibrato tra esigenze ecologiche ed esigenze produttive. Ogni derivazione idrica comporta infatti un certo impatto ambientale sul corso d'acqua interessato, impatto che l'Autorità di bacino –attraverso le misure individuate– intende contenere entro limiti accettabili, ma non si illude di eliminare del tutto.

Da questa consapevolezza deriva l'esigenza di assicurare comunque la salvaguardia di alcuni tratti di particolare valore naturalistico e di mantenere in condizioni il più possibile indisturbate i tratti montani dei corsi d'acqua, non solo per l'intrinseco valore naturalistico, ma anche per le ripercussioni da essi esercitate sulla funzionalità ecologica dei tratti fluviali posti più a valle.

I tratti montani (crenon e rhytron) infatti ospitano comunità macrobentoniche eterotrofiche composte prevalentemente da trituratori, la cui attività trofica produce il particolato organico fine (FPOM) che rappresenta la principale fonte alimentare degli organismi collettori, dominanti nei tratti fluviali intermedi e terminali. Inoltre, come evidenziato dalla teoria del river continuum, la peculiare composizione delle comunità dei tratti montani e l'abbondanza delle strutture di ritenzione in alveo condizionano favorevolmente la funzionalità dei tratti inferiori.

Ciò considerato, l'Autorità di bacino ha ritenuto di soddisfare tali esigenze (funzionali e coerenti anche con gli orientamenti di sviluppo sostenibile degli Enti locali) dichiarando indisponibili per usi idrici non prioritari i tratti alti del corso principale del Magra, del Vara e dei principali affluenti (che, per ragioni geomorfologiche e idrogeologiche, sono tutti tributari di sinistra del Magra). I tratti indisponibili per nuove derivazioni sono elencati nella seguente tabella e rappresentati nella *Cartografia* in scala 1:25.000.

Asta principale del	a monte di (limite inferiore del tratto)
F. Vara	passerella comunale sul Vara, presso S. Pietro Vara
T. Gottero	immissione del Canale Rottura, a valle di Airola
F. Magra	immissione del T. Verde, presso Pontremoli
T. Caprio	immissione del Rio di Lusignana, presso Lusignana
T. Bagnone	a valle del centro abitato di Bagnone
F. Taverone (ramo di Tavernelle)	immissione del Canale Tavernelle, presso Tavernelle
F. Taverone (ramo di Comano)	immissione del Rio Ropiccio, presso Comano
T. Rosaro	Arlia (impianto elettrico esistente)
T. Mommio	immissione del Canale della Gronda, presso Mommio
T. Aulella	immissione del T. Rondonaia/Tassonaro, presso Casola Lunigiana
T. Lucido (compresi rami di Vinca e di Equi)	immissione del Fosso Tufo (a valle di Monzone)
T. Bardine	immissione del Canale del Vezzanello, presso Bardine

A tali tratti indisponibili vanno aggiunti quelli compresi nei siti di interesse comunitario (SIC) e regionale (SIR) individuati dal progetto Bioitaly in attuazione della Direttiva 92/43/CEE ("Direttiva Habitat"), anch'essi rappresentati nella *Cartografia*.

La norma prevista nel presente Piano stralcio relativa all'indisponibilità di alcuni tratti dei principali corsi d'acqua del bacino per utilizzi definiti non prioritari ai sensi della L. 36/94 e del D. Lgs. 152/99 trae le sue motivazioni dalla contestuale considerazione del loro valore naturalistico e ambientale e dell'impatto causato dalle derivazioni. La norma costituisce un punto di riferimento per l'individuazione delle misure atte a conseguire l'obiettivo del mantenimento degli attuali elevati livelli di qualità ambientale che dovranno essere contenuti nel Piano di tutela delle acque ai sensi del D. Lgs. 152/99.

Ai fini di soddisfare almeno in parte le richieste di derivazioni con istruttoria tecnica conclusa e con disciplinare di obblighi e condizioni già sottoscritto alla data di pubblicazione dell'avviso dell'adozione del Progetto di Piano stralcio, si prevede che, in deroga alla presente norma, nei tratti fluviali suindicati possa essere rilasciata da parte dell'Autorità competente concessione per nuova derivazione a condizione che il disciplinare firmato sia integrato con tutti gli altri nuovi obblighi e condizioni derivanti dal presente Piano stralcio e su parere obbligatorio e vincolante del Comitato Tecnico dell'Autorità di bacino. Alle stesse condizioni e con lo stesso parere, per le derivazioni già concesse, ma non ancora realizzate, possono essere ammesse anche varianti sostanziali.

La riattivazione di vecchi mulini –anche soltanto per poche ore al giorno e per pochi giorni la settimana– può rivestire un interesse didattico, storico, architettonico e turistico senza incidere sensibilmente sulla funzionalità ecologica dei corsi d'acqua dai quali vengono derivate le acque. Ciò considerato è stata prevista per questi casi un'ampia deroga, condizionata al parere obbligatorio e vincolante del Comitato Tecnico dell'Autorità di bacino.

C) LIMITI ALLA DENSITÀ MASSIMA AMMISSIBILE DI DERIVAZIONI IDROELETTRICHE

L'Autorità di Bacino ha iniziato il lavoro di definizione quantitativa dell'entità del DMV tenendo in particolare considerazione le esigenze di tutela ecologica. Successivamente, prendendo atto che gli obblighi di rilascio risultanti rischiavano di rendere economicamente insostenibile la produzione idroelettrica, ha ridimensionato gli obiettivi di tutela ecologica cercando di raggiungere un punto di equilibrio che consentisse un uso sostenibile della risorsa idrica. Lo sforzo compiuto in tal senso è testimoniato dalla successione temporale delle numerose simulazioni di scenari di rilascio, riportata più avanti.

Considerato che il punto di equilibrio raggiunto comporta l'accettazione di un impatto ambientale non trascurabile, è emersa la necessità di contenerne l'intensità e l'estensione spaziale.

Un primo accorgimento con questo fine è incorporato nella stessa formula di calcolo del DMV in cui, attraverso il fattore L, vengono imposti obblighi di rilascio tanto più elevati quanto maggiore è la distanza tra il punto di presa e quello di restituzione delle acque (cioè quanto più lungo è il tratto fluviale soggetto a impoverimento idrico). Questa scelta intende espressamente ottimizzare l'uso delle risorse idriche, favorendo le derivazioni nelle situazioni più vocate (per la maggiore pendenza o la maggiore portata) e scoraggiandola in quelle meno vocate ove, per ottenere il salto necessario, si è costretti a restituire le acque a diversi km di distanza.

Questo solo accorgimento non è tuttavia sufficiente poiché le sue finalità risulterebbero vanificate da una successione ininterrotta di derivazioni in cui l'acqua restituita da una di esse venisse poco dopo captata dalla successiva. Ne risulterebbe infatti un corsi d'acqua impoverito, affiancato da una rete idraulica artificiale invisibile (costituita dalle tubazioni) nella quale scorrerebbe buona parte della portata naturale.

Da qui l'esigenza di porre un limite alla densità massima ammissibile di derivazioni idroelettriche e di individuare una soluzione tecnica finalizzata a garantire che nei corsi d'acqua con derivazioni, prima di consentire un nuovo utilizzo delle acque, venga assicurato il recupero della funzionalità ecologica attraverso il criterio di salvaguardare tratti di lunghezza commisurata all'impatto indotto dalle derivazioni. Per evitare una eccessiva rigidità del Piano, in accoglimento di una specifica osservazione, è stato eliminato il divieto assoluto di una nuova presa nel tratto immediatamente a valle della restituzione di una derivazione esistente. Tale tratto (di lunghezza pari alla distanza presa-restituzione della derivazione esistente, o al suo doppio per derivazioni con portata massima derivabile superiore a 5.000 l/s) è stato dichiarato "di norma" esente da derivazioni. In esso l'ammissibilità di una nuova derivazione è stata condizionata alla consistenza degli apporti idrici dei versanti e ad una sensibile maggiorazione del fattore L_x di calcolo del DMV, utilizzando allora come distanza D quella ricavata dalla seguente formula:

$$D = 2 \cdot D_1 + D_2 - D_3$$

in cui:

D_1 = distanza presa-restituzione della derivazione più lunga;

D_2 = distanza presa-restituzione della derivazione più breve;

D_3 = distanza tra la restituzione della derivazione posta a monte e presa della derivazione posta a valle.

Sono esentate dal rispetto di questi criteri le derivazioni già esistenti e quelle dismesse per le quali sia stata presentata istanza di riattivazione alla data di pubblicazione dell'avviso di adozione del Progetto di Piano Stralcio.

D) IL DEFLUSSO MINIMO VITALE

D1. Scelta del tipo di approccio alla definizione del rilascio minimo vitale per USO NON IRRIGUO

Il problema della definizione quantitativa del deflusso minimo vitale (DMV) è stato affrontato da diversi Paesi con numerosi approcci e metodologie specifiche, per lo più non trasferibili meccanicamente ad altre realtà geografiche e alla vasta gamma di regimi idrologici che contraddistingue i corsi d'acqua.

Per individuare una metodologia adeguata ai corsi d'acqua del bacino del Magra è stata raccolta ed esaminata la normativa nazionale (Prov. Aut. Di Bolzano, Prov. Aut. Di Trento, Reg. Piemonte, Prov. di Torino, proposta del gruppo di lavoro dell'Autorità di bacino del Po) ed estera (Francia, Svizzera, Stati Uniti): vedi Allegato 3. Sono stati esaminati vari articoli di letteratura tecnica sull'argomento, le circa 80 metodologie di definizione del DMV esistenti a livello internazionale, raccolte in un apposito Quaderno di ingegneria ambientale e la documentazione del convegno nazionale "Deflusso Minimo Vitale" tenutosi a Reggio Emilia il 21.3.97.

Va premesso che il DMV è una portata che deve scorrere effettivamente in alveo e che, pertanto, non corrisponde necessariamente alla portata di rilascio. Parte di quest'ultima, infatti, può scorrere nel subalveo o addirittura infiltrarsi in falda, divenendo quindi indisponibile agli organismi acquatici. Sorge dunque il problema di stabilire quale portata debba essere rilasciata dalla derivazione affinché in alveo venga garantito il DMV. Poiché ciò richiederebbe indagini di campo specifiche, sito per sito, non effettuabili in tempi ragionevolmente brevi, si è preferito per il momento ipotizzare che l'intera portata rilasciata si traduca in deflusso superficiale, fissando perciò obblighi di rilascio identici al DMV. In un secondo tempo, sulla base di verifiche di campo, l'Autorità di bacino potrà stabilire obblighi di rilascio diversi, adeguati alle singole realtà locali.

Si è cioè preferito, in questa fase, applicare a tutte le derivazioni una stessa formula di calcolo del DMV, avendo cura di incorporare in essa valutazioni ponderate delle specifiche condizioni locali. Si è convenuto pertanto di orientarsi verso soluzioni semplici e generalizzabili, evitando metodi che richiedono studi *ad hoc* sito per sito in quanto, pur presentando teoricamente il vantaggio di un maggior approfondimento, avrebbero potuto generare indeterminatezza per i produttori, eccessiva problematicità e discrezionalità in fase istruttoria, oltre al rischio di conflittualità legato all'opinabilità degli studi, della loro qualità e imparzialità.

Si noti che le numerose metodologie di individuazione del DMV non differiscono soltanto per i criteri di calcolo, ma anche per la definizione stessa di DMV sulla quale si basano. Relativamente alla interpretazione del concetto di deflusso minimo vitale, più o meno letterale, si possono in sintesi individuare tre grandi categorie di definizione e relativo calcolo di DMV. La prima comprende i metodi di tipo idrologico-idraulico che legano il concetto di minimo vitale essenzialmente alla disponibilità idrica del corso d'acqua, e fanno coincidere quindi il DMV con una determinata portata di magra –solitamente determinata con metodi statistici (es. Q_{347}, Q_{300}, $Q_{7/10}$)– da mantenere costantemente in alveo. La seconda comprende i metodi biologicamente basati, che interpretano il DMV come la portata minima necessaria, nei singoli siti, per la vita di una (o più) prefissata specie animale di riferimento. La terza comprende infine metodi salvaguardia più globale dell'ambiente fluviale nei quali il DMV viene a dipendere dalla superficie del bacino e da fattori sintetici di qualità ambientale.

L'Autorità di Bacino del Fiume Magra, per raggiungere le finalità che si è preposta, ha scelto di interpretare il DMV nel senso più ampio, e non relativo ad un solo aspetto, ponendosi perciò l'obiettivo di tutelare non solo e non tanto la semplice sopravvivenza a lungo termine di una data specie, ma quella delle intere comunità di organismi acquatici e, soprattutto, la funzionalità globale e la naturalità degli ecosistemi fluviali (attraverso la tutela degli habitat, della diversità ambientale, delle fasce di vegetazione riparia, delle interconnessioni nelle reti ecologiche).

Per tale ragione non sono stati quindi adottati i primi due metodi sopra citati che, fondamentalmente, basano il rilascio ecologico su un unico criterio. I metodi del primo tipo non sono stati adottati sostanzialmente perché hanno la finalità di rispettare esclusivamente il criterio di disponibilità, ma non tengono in considerazione, almeno in modo esplicito, fattori di tipo ambientale-biologico. I metodi del secondo tipo sono stati scartati perché, benché permettano una determinazione delle effettive e specifiche condizioni ottimali per lo sviluppo e la vita di una determinata specie, si pongono un obiettivo limitato (almeno per i modelli attualmente disponibili) alla salvaguardia della sola ittiofauna (solitamente di una sola specie di salmonide) e richiedono una applicazione laboriosa e costosa, oltre alla necessità di software specifico (es. PHABSIM) e –per ciascun sito– di numerose misurazioni sul campo in diverse condizioni di portata.

Si è scelto quindi di adottare come definizione di DMV quella globale del terzo tipo di metodi, adottando come modello da sviluppare quello proposto dal gruppo di lavoro dell'Autorità di bacino del Po per i corsi d'acqua della Valtellina in quanto, pur con i limiti di una applicazione semplice, economica e speditiva (non richiede estese campagne di misurazioni sul campo), permette di tenere conto di diversi fattori (precipitazioni, altitudine, qualità del corso d'acqua, valore naturalistico) e possiede pertanto la necessaria flessibilità per adattarsi alle specifiche situazioni locali.

La formula di calcolo del DMV proposta dall'Autorità di Bacino del Po è così formulata:

$$DMV = Superficie_{bacino} \cdot R_{specifico} \cdot P \cdot A \cdot Q_B \cdot N$$

con $R_{specifico}$ = 1,6 l/s/kmq.

Essa stabilisce innanzitutto una portata minima assoluta di rilascio proporzionale alla superficie del bacino sotteso dalla derivazione (1,6 litri al secondo per ogni kmq di superficie). Con gli altri fattori moltiplicativi (P= Precipitazioni, A= Altitudine, Q_B= Qualità biologica del corso d'acqua, N= Naturalità) incrementa poi questa quantità minima assoluta per tener conto delle disponibilità idriche locali (ad es. maggiori sono le precipitazioni, maggiore deve essere il rilascio) o delle esigenze di tutela ecologica (ad es. rilasci minori per gli ambienti fluviali degradati, rilasci maggiori per ambienti fluviali di particolare pregio naturalistico). In essa, infatti, il fattore P tiene conto delle precipitazioni nel bacino sotteso dalla derivazione; il fattore A tiene conto dell'altitudine media del bacino sotteso dalla derivazione; il fattore Q_B tiene conto della qualità biologica delle acque nel tratto compreso tra la derivazione e il punto della sua restituzione in alveo; il fattore N tiene conto della naturalità del tratto compreso tra la derivazione e il punto della sua restituzione in alveo.

Nel presente piano stralcio, in considerazione degli obiettivi più ampi postosi e per rispondere quindi alla necessità di assicurare anche il regime naturale delle variazioni di portata e di tener conto di alcune caratteristiche dell'impianto e dell'ambiente nel quale si inserisce (qualità delle acque, naturalità dell'ambiente, tipologia dell'alveo, distanza presa-restituzione) sono stati introdotti nella formula originaria sopra indicata quattro fattori aggiuntivi (Q_R= qualità dell'acqua restituita, G= geomorfologico, L= lunghezza e M= modulazione della portata), per la cui definizione specifica si rimanda al seguito. La formula di calcolo del DMV alla quale si fa riferimento nel presente piano diviene pertanto:

$$\mathbf{DMV = Sup._{bacino} \cdot R_{specifico} \cdot P \cdot A \cdot Q_B \cdot Q_R \cdot N \cdot G \cdot L_x + M_x}$$

Vale la pena osservare, in conclusione, che ogni metodo o formula di determinazione del DMV presenta i propri pregi e limiti ed è suscettibile di perfezionamenti. Si può sottolineare, inoltre,

un duplice aspetto del problema: da una parte, l'impossibilità di racchiudere in una unica formula la complessità delle strutture e dei processi biologici (ad es. dinamiche di popolazioni, di comunità, di ecosistemi; interazioni tra ecosistemi collegati in reti ecologiche) e di ridurre la loro dinamica evolutiva in termini meccanicistici; dall'altra parte, il fatto che gli obiettivi stessi del DMV non sono univocamente ed astrattamente definibili a prescindere dal contesto, ma devono quantomeno confrontarsi sia con lo specifico contesto ambientale e sociale sia con le scelte pianificatorie e di sviluppo delle comunità locali.

Si ritiene tuttavia che la formula adottata dall'Autorità di bacino del Magra risponda agli obiettivi di un piano stralcio a scala di bacino poiché, a differenza di altre, prende in considerazione diverse caratteristiche locali, attribuisce a ciascuna di esse un peso (calibrato sulla base di una serie di simulazioni che permettono di valutarne l'applicabilità e la rispondenza nella realtà del bacino), possiede una buona sensibilità alle situazioni locali, garantisce una accettabile tutela delle condizioni ecologiche e risponde agli obiettivi di sviluppo territoriale.

D1.1. Formula di calcolo del Deflusso Minimo Vitale (uso non irriguo)

Al fine di individuare i valori dei parametri che meglio interpretano la natura del bacino idrografico in considerazione e di verificarne contestualmente la applicabilità, la formula di base sopra indicata è stata sperimentata effettuando numerose simulazioni su diversi casi reali di domande di derivazione, variabili da 0,18 a 18 m^3/s. In particolare, sulle rispettive serie storiche di portate giornaliere, sono state saggiate diverse combinazioni dei valori di $DMV_{specifico}$ e dei valori di P, A, N, L_x e M_x. Per ogni simulazione sono state valutate sia l'adeguatezza ecologica delle portate di rilascio nel corso degli anni, sia le ripercussioni sulla produzione di energia che avrebbero causato. Le simulazioni effettuate sono descritte nel dettaglio nell'allegato 4; in particolare la relazione di sintesi dell'allegato 4A presenta la metodologia seguita e gli scenari indagati, mentre gli allegati dal 4B al 4G presentano i risultati delle simulazioni condotte per i siti relativi alle richieste di concessioni di nuove derivazioni.

A seguito di tali simulazioni, l'approccio concettuale sottostante alla formula scelta per il calcolo del DMV è stato riconosciuto soddisfacente sia perché, pur essendo dotato di grande semplicità e praticità di applicazione, tiene conto delle principali condizioni idrologiche, morfologiche ed ecologiche locali, sia perché, attraverso i valori attribuiti ai fattori della formula, consente di assegnare a ciascuno di essi un "peso" commisurato alla sua rilevanza pratica o alla sua importanza ecologica.

A conclusione delle simulazioni effettuate sperimentando numerose varianti della formula di calcolo del DMV lo scenario $\mathbf{K_R R_{1,6} L_{7,5} M_{10} N\pm}$ (vedi allegato 4 per i dettagli) è stato ritenuto il più soddisfacente ed equilibrato ed è stato quindi adottato come scenario più adeguato per il bacino del Magra.

È stata pertanto scelta, per le derivazioni ad uso idroelettrico, industriale o altri usi (eccettuati quello potabile ed irriguo), la seguente formula di calcolo del deflusso minimo vitale:

$$\mathbf{DMV = Sup._{bacino} \cdot R_{specifico} \cdot P \cdot A \cdot Q_B \cdot Q_R \cdot N \cdot G \cdot L_{7,5} + M_{10}}$$

con i valori per ciascun fattore qui sotto riportati:

$R_{specifico}$ (Rilascio specifico)

Dopo aver sperimentato i valori 3 - 2,5 - 2,2 - 2 - 1,6 è stato adottato il valore più basso, indicato dall'Autorità di Bacino del Po:

$R_{specifico}$ = 1,6 (l/s · kmq)

Fattore P (Precipitazioni)

Per tener conto delle elevate precipitazioni registrabili nel bacino del Magra l'Autorità di bacino del Magra ha ritenuto opportuno modificare le classi di valori proposti dall'Autorità di Bacino del Po per il fattore P. Le classi da utilizzare sono quindi le seguenti:

Precipitazioni medie bacino sotteso alla derivazione (mm H_2O)	**fattore P**
< 1200	1
1200-1400	1,2
1400-1600	1,4
1600-1800	1,6
> 1800	1,8

Fattore A (Altitudine)

Per esso l'Autorità di Bacino del Po non ha ancora avanzato nessuna proposta. L'Autorità di bacino del Magra ha individuato come più adeguati i seguenti valori:

Altitudine media bacino (metri s.l.m.)	**fattore A**
0-400	1.2
400-600	1
600-800	1.1
> 800	1.2

Si noti che il fattore A assume i valori più elevati ad entrambi gli estremi al fine di tener conto, da un lato, della riduzione dei deflussi conseguente alle precipitazioni nevose alle quote più alte e, dall'altro, dei fenomeni di riduzione della portata che si verificano alle quote più basse (per incremento dell'evapotraspirazione e dell'infiltrazione nelle falde).

Fattore Q_B (Qualità biologica del corso d'acqua)

L'Autorità di Bacino del Po, pur non avendo ancora fissato dei valori, ha proposto 4 valori compresi nell'intervallo 1,0-1,3 da assegnare in base alla qualità biologica misurata con l'Indice Biotico Esteso (IBE), un metodo basato sullo studio della struttura delle comunità di macroinvertebrati che colonizzano i substrati fluviali. Considerato che i valori di IBE vengono convenzionalmente raggruppati in 5 classi di qualità biologica, si è ritenuto opportuno associare al fattore Q_B un valore per ogni classe di qualità, ottenendo così 5 valori compresi nell'intervallo 1,0-1,4:

Classe di qualità biologica (metodo IBE)		fattore Q_B
1ª	(non inquinato)	1
2ª	(leggermente inquinato)	1,1
3ª	(inquinato)	1,2
4ª	(nettamente inquinato)	1,3
5ª	(fortemente inquinato)	1,4

Si noti che questa scala "premia" le derivazioni di acque di buona qualità e impone maggiori rilasci alle derivazioni di acque inquinate. Ciò non deve sorprendere in quanto:

- la protezione degli ambienti di pregio naturalistico (solitamente con acque di buona qualità) viene affidata al fattore N;
- la prescrizione di rilasci più elevati per acque più inquinate mira a garantire sufficienti condizioni di diluizione degli inquinanti presenti;
- tale prescrizione può agire da stimolo ad azioni di risanamento e di mantenimento della qualità delle acque, col duplice vantaggio di associare un miglioramento ecologico ad un incremento produttivo (più migliora la qualità delle acque, più acqua è possibile derivare).

Fattore Q_R (Qualità delle acque restituite)

L'Autorità competente al rilascio delle concessioni di derivazione e alla vigilanza sulle stesse stabilisce, in funzione del tipo di utilizzo delle acque derivate, l'opportunità di prescrivere o meno un programma di controlli analitici e, in caso affermativo, ne prescrive il tipo e la frequenza.

Per la valutazione della qualità delle acque restituite si fa riferimento alla Tab. 7 (Livello di inquinamento espresso dai macrodescrittori) dell'All. 1 al D. Lgs. n. 152/99. Le analisi vengono effettuate su campioni di acqua prelevati a monte dell'opera di presa e alla restituzione delle acque derivate. Dalla citata Tab. 7 si ricava il livello di inquinamento delle acque prelevate e di quelle restituite e, in base al numero di livelli di caduta della qualità dell'acqua, si ricava il fattore Q_R dalla seguente tabella di conversione:

Peggioramento registrato (n° di livelli di inquinamento)	fattore Q_R
0	1
1	1.2
2	1.4
3	1.6

4	1,8

Per la valutazione dello stato chimico (come definito al punto 2.1.2 dell'All. 1 al D. Lgs. n. 152/99) vengono prese in considerazione, in funzione dello specifico utilizzo delle acque derivate, uno o più dei microinquinanti inorganici od organici indicati nella Tab. 1 dell'All. 1 al citato D. Lgs. n. 152/99, nonché eventuali altri inquinanti generati dall'utilizzo stesso. Sulla base dei risultati viene espresso un giudizio di stato chimico buono, scadente o pessimo. Il valore di Q_R ricavato dai macrodescrittori va moltiplicato per 1,5 nel caso di giudizio scadente e per 2 nel caso di giudizio pessimo.

Tutti i controlli analitici sono effettuati a spese del concessionario dall'ARPA competente per territorio, alla quale spetta anche l'espressione dei giudizi (basati, qualora si disponga di più campionamenti, sul 75° percentile della serie storica degli ultimi controlli effettuati, in numero non superiore a 10). Sulla base di questi giudizi, l'Autorità competente al rilascio e alla vigilanza delle concessioni provvede al ricalcolo periodico del DMV, alla comunicazione al concessionario e al controllo del suo rispetto.

Fattore N (Naturalità)

Il fattore N è chiaramente finalizzato a garantire una maggiore protezione degli ambienti (corso d'acqua e territorio circostante) caratterizzati da elevata naturalità e impone quindi rilasci più elevati alle derivazioni che interessano le aree di maggior pregio ambientale.

Il fattore N è chiaramente finalizzato a garantire una maggiore protezione degli ambienti (corso d'acqua e territorio circostante) caratterizzati da elevata naturalità e impone quindi rilasci più elevati alle derivazioni che interessano le aree di maggior pregio ambientale. Per la definizione del fattore N si dovranno calcolare gli indici di naturalità applicando due metodi, uno per l'ambiente fluviale ed uno per i sistemi ambientali che caratterizzano il territorio circostante. Il fattore N è definito dall'indice di naturalità più elevato, fra quelli calcolati con entrambi i metodi di seguito illustrati.

a) indice di naturalità per l'ambiente fluviale

L'area da considerare è rappresentata dal tratto di corso d'acqua compreso tra il punto di derivazione e quello di restituzione. Qualora nel tratto compreso tra l'opera di presa e quella di restituzione s'immetta un affluente di rilievo con superficie cumulativa del bacino pari ad almeno metà della superficie del bacino sotteso all'opera di presa, si considera solo il tratto compreso tra il punto di derivazione e tale affluente.

La valutazione deve essere effettuata applicando l'Indice di Funzionalità Fluviale (I.F.F.) col metodo d'imminente pubblicazione da parte dell'ANPA, secondo la seguente tabella:

Indice IFF, livelli di funzionalità degli ecosistemi fluviali e indice di naturalità corrispondente

IFF	Livello di Funzionalità	Giudizio	*Indice di Naturalità*
261-300	I	ottimo	5
251-260	I-II	ottimo / buono	4
201-250	II	buono	4
181-200	II-III	buono / mediocre	3
121-180	III	mediocre	3
101-120	III-IV	mediocre / scadente	2
61-100	IV	scadente	2
51-60	IV-V	scadente / pessimo	1
14-50	V	pessimo	1

Ai fini della definizione del fattore N da applicare si considera l'indice di naturalità più elevato rilevato nel tratto in esame.

b) indice di naturalità per i sistemi ambientali che caratterizzano il territorio circostante

L'area da considerare è rappresentata dai versanti che insistono sul tratto di corso d'acqua compreso fra il punto di derivazione e quello di restituzione.

La valutazione deve essere effettuata sulla base del rapporto tra vegetazione reale e vegetazione potenziale secondo uno dei metodi con scale di 5 gradi comunemente in uso; di seguito si riporta la tabella da utilizzare.

Ai fini della definizione del fattore N si considererà il valore complessivo di naturalità risultante dalla media ponderata ottenuta moltiplicando i valori rilevati per le singole tipologie di vegetazione per la percentuale di superficie occupata da ciascuna di esse.

Valori di naturalità, classi di qualità ambientale e indici di naturalità

Valore	Classe	Caratteristiche ambientali	**Indice di Naturalità**
55	I	ambienti a naturalità ottima (corrispondenti alla vegetazione potenziale: climax, subclimax, paraclimax, pseudoclimax e comunità prossime al climax)	**5**
20	II	ambienti a naturalità forte (formazioni o stadi nella serie potenziale)	**4**
8	III	ambienti seminaturali (arbusteti e boschi di chiara origine antropica: pinete, cedui di castagno, boscaglie degradate, ecc.)	**3**
2	IV	ambienti a naturalità debole (pioppeti, oliveti, castagneti da frutto, orti, ecc.)	**2**
1	V	ambienti artificiali con coperture vegetali (giardini, parchi urbani, ecc.)	**1**
0	-	ambienti estremamente artificiali con copertura vegetale assente (città, strade, cave, discariche)	**1**

c) fattore N (Naturalità)

Il fattore N (naturalità) si ricava dalla seguente tabella utilizzando l'indice di naturalità più elevato fra quelli ottenuti con i due metodi sopra esposti; esso, tuttavia, sarà aumentato di 0,1 nel caso in cui il tratto di corso d'acqua interessato dalla derivazione ricada nell'areale trofico-riproduttivo di "specie ombrello" di interesse comunitario (aquila, lupo, ecc.). I dati relativi alla sovrapposizione tra tali areali e il corso d'acqua interessato dovranno essere forniti dall'Istituto Nazionale per la Fauna Selvatica e/o da Enti di ricerca riconosciuti.

Indice di naturalità		**Fattore N***
1	aree antropizzate fortemente compromesse	1
2	aree antropizzate, ma con possibilità di naturalizzazione	1,15
3	aree naturali/seminaturali con evidenti interventi antropici	1,30
4	aree naturali/seminaturali	1,45
5	aree naturali di grande pregio	1,60

* Il fattore N è aumentato di 0,1 sulla base di valutazioni specifiche, inerenti la conservazione di specie ad ampio areale trofico-riproduttivo di interesse comunitario.

Fattore G (Geomorfologico)

La riduzione della portata naturale conseguente ad una derivazione idrica esercita un impatto ambientale tanto più elevato quanto più l'alveo è largo e piatto; negli alvei stretti e con elevata pro-

fondità e pendenza delle sponde, inversamente, la riduzione di portata determina una riduzione contenuta della superficie bagnata. Si è quindi pensato all'introduzione di un fattore che, attraverso un parametro numerico (ad es. basato su perimetro bagnato e raggio idraulico o sul rapporto larghezza/profondità) o mediante categorie descrittive delle varie tipologie di alveo, consentisse di adeguare l'entità dei rilasci alla morfologia dell'alveo. Questo fattore dovrebbe tener conto anche dello spessore del materasso alluvionale e dell'entità dello scorrimento subsuperficiale e dell'infiltrazione, nonché delle condizioni geomorfologiche dei versanti in relazione, segnatamente, alla presenza e influenza idrologica –soprattutto sulla modulazione dei deflussi superficiali e sugli apporti sub-superficiali diretti in alveo– delle coltri incoerenti e dei grandi corpi detritici e di frana ad elevate permeabilità e capacità ritentive.

Per il momento, tuttavia, si è deciso di non assegnare una scala di valori al fattore G (che assume quindi il valore di 1). Il fattore G risulta, in relazione all'attuale livello di approfondimento disponibile delle conoscenze sulle caratteristiche del bacino, ininfluente nel calcolo del DMV, ma viene mantenuto nella formula per agevolare le modifiche conseguenti a futuri affinamenti.

Geomorfologia	**fattore G**
in tutti i casi (per il momento)	1

Fattore $L_{7,5}$ (Lunghezza)

Questo fattore tiene conto della distanza tra l'opera di presa e il punto di restituzione delle acque, cioè della lunghezza del tratto di corso d'acqua che risente della sottrazione di portata. Una riduzione di portata, infatti, comporta comunque un impatto ambientale sul corso d'acqua; scopo di questo fattore è penalizzare le derivazioni che, restituendo le acque a lunga distanza, esercitano un impatto su tratti di alveo molto lunghi.

L'algoritmo prescelto per il calcolo del fattore L comporta un aumento del 7,5% della portata da rilasciare in alveo per ogni km di distanza (D) tra presa e rilascio (misurata lungo l'asta fluviale):

Lunghezza presa-restituzione	**fattore $L_{7,5}$**
aumento dei rilasci del 7,5% per ogni km di distanza (D) tra presa e restituzione all'alveo delle acque derivate	$1 + (D \cdot 0{,}075)$

Il peso attribuito a questo fattore rispecchia l'espressa volontà dell'Autorità di bacino del Magra di scoraggiare le derivazioni che restituiscono l'acqua in alveo solo dopo notevoli distanze e di favorire l'utilizzo idroelettrico nelle situazioni locali più vocate, dove cioè l'elevata pendenza o l'elevata portata consentono restituzioni a breve distanza, riducendo l'estensione spaziale dell'impatto ambientale.

Tale azione di indirizzo non poteva ovviamente agire retroattivamente applicando ad impianti realizzati diversi decenni fa penalizzazioni produttive tali da rimetterne in discussione l'esistenza. Al fine di evitare tale effetto indesiderato sono stati adottati appositi correttivi per le seguenti situazioni:

a) per le sole derivazioni multiple già esistenti convogliate ad un unico impianto, l'incremento del 7,5% dei rilasci si applica non già ad ogni km di distanza presa-restituzione, ma ad ogni km di distanza tra l'opera di presa e il punto di immissione dell'affluente nel Magra
b) per le sole derivazioni già esistenti con diga, bacino di ritenzione e restituzione nello stesso corso d'acqua, l'incremento del 7,5% viene ridotto dell'1‰ per ogni kmq di bacino competente compreso tra il punto di presa e il punto di restituzione (per 10 kmq, ad es., l'incremento di L scende dal 7,5% al 6,5%).

Qualora nel tratto compreso tra l'opera di presa e quella di restituzione si immettano affluenti di rilievo (con superficie cumulativa dei loro bacini pari ad almeno la metà della superficie del bacino sotteso all'opera di presa e privi di derivazioni che trasferiscano le acque ad altri sottobacini, senza restituirle al corso d'acqua stesso) il richiedente la concessione può avanzare richiesta documentata di riduzione del fattore L. Il Comitato Tecnico dell'Autorità di bacino esprime un parere vincolante e obbligatorio sull'ammissibilità della richiesta e può fissare un valore del fattore L commisurato agli effettivi apporti degli affluenti e alla loro distanza dall'opera di presa.

Fattore M_{10} (Modulazione di portata)

L'introduzione di questo fattore risponde all'esigenza ecologica di garantire all'alveo almeno una modesta percentuale delle variazioni di portata che caratterizzano il regime idrologico naturale e che influenzano i cicli biologici degli organismi acquatici e della vegetazione spondale. A differenza degli altri fattori –che sono tutti moltiplicativi– il fattore M è additivo. Le numerose simulazioni effettuate hanno confermato l'importanza di questo fattore che assume carattere irrinunciabile.

Modulazione di portata	**fattore M_{10}**
10% della differenza tra la portata naturale e il DMV senza modulazione	$M_{10} = 0,1 \cdot (Q_{naturale} - DMV_{Non\ Modulato})$

D 2. Criteri e formula di calcolo del Deflusso Minimo Vitale per USO IRRIGUO

La caratteristica più peculiare dell'uso irriguo è quella di risultare superflua nei periodi piovosi e di richiedere i maggiori quantitativi di acqua derivata nei periodi siccitosi, cioè proprio nei momenti di maggior fragilità degli ecosistemi fluviali.

Tenuto conto della necessità di garantire comunque un certo quantitativo di acqua ad uso irriguo anche nei periodi di magra spinta per evitare pesanti ripercussioni sui raccolti e, dall'altro lato, di garantire che lo stress sugli ecosistemi fluviali non raggiunga livelli insopportabili, si è ritenuto di poter conciliare entrambe le esigenze attraverso la formulazione di raccomandazioni agli enti irrigui e alle associazioni di categoria agricole e l'emanazione di una regolamentazione dei prelievi irrigui che, necessariamente, risulta più permissiva rispetto a quella per altri usi.

Merita osservare che l'accettazione di un sacrificio ecologico maggiore è giustificato sia dalle evidenti peculiarità intrinseche all'uso irriguo, sia dalla L. 36/94 che considera questo uso (dopo quello potabile) prioritario rispetto ad altri. Le derivazioni per piscicoltura sono state assimilate a quelle irrigue.

Raccomandazioni

Le raccomandazioni riguardano l'adozione di accorgimenti gestionali finalizzati al risparmio idrico e a prevenire periodi di crisi, così come disposto al comma 9, art. 23 del D. Lgs. 152/99 il quale stabilisce che "le concessioni di derivazione per uso irriguo devono tener conto delle tipologie delle colture in funzione della disponibilità della risorsa idrica, della quantità minima necessaria alla coltura stessa, prevedendo se necessario specifiche modalità di irrigazione".

Si invitano pertanto gli enti di gestione degli impianti irrigui a prendere in seria considerazione e ad attuare almeno alcuni dei seguenti accorgimenti:

- evitare accuratamente le perdite idriche lungo le condotte;
- adottare sistemi di irrigazione più razionali e meno idroesigenti di quelli per scorrimento e sommersione (es. goccia a goccia, subirrigazione);
- orientare le scelte produttive verso colture meno idroesigenti nel periodo estivo;
- programmare l'estensione delle superfici coltivate e la loro tipologia in relazione alle effettive disponibilità idriche
- prevedere l'utilizzo irriguo degli effluenti trattati dei depuratori di liquami civili (come indicato dalla L. 36/94);
- fermo restando il rispetto della portata massima derivabile, regolare l'attingimento nel tempo in modo da non derivare portate superiori a quelle effettivamente necessarie alle esigenze irrigue del momento;
- prevedere l'accumulo idrico (almeno dei volumi necessari a soddisfare le esigenze giornaliere) in serbatoi o stagni agricoli, in modo da distribuire il prelievo su tutto l'arco delle 24 ore, riducendo così la portata istantanea sottratta ai corsi d'acqua;
- nei periodi di siccità, in assenza di accumuli idrici, concentrare il prelievo irriguo nelle ore notturne per evitare la sua coincidenza con le punte di consumo civile. È inoltre evidente che, nel caso di concessioni promiscue, nei periodi di siccità dovrà essere eliminato ogni uso non irriguo.

L'Autorità competente al rilascio delle concessioni è tenuta a valutare caso per caso la necessità o l'opportunità di dettare specifiche prescrizioni nel disciplinare relativo ad obblighi e condizioni.

DMV e regolamentazione dei prelievi

Per individuare le portate minime di rilascio ecologico (Q_{RILMIN}) e le portate massime derivabili (Q_{MAXDER}) sono state eseguite simulazioni a partire dall'andamento dei consumi di impianti irrigui attivi e dall'andamento delle portate naturali negli anni, distinguendo questi ultimi in:

- "siccitosi" (rappresentati dalla curva dell'abaco delle magre con probabilità 10%, cioè magre che si verificano mediamente ogni 10 anni);
- "semisiccitosi" (rappresentati dalla curva dell'abaco delle magre con probabilità 20%, cioè magre che si verificano mediamente ogni 5 anni);
- "medi" (rappresentati dalla curva dell'abaco delle magre con probabilità 50%).

Le elaborazioni e le considerazioni svolte sono riportate nell'Allegato 5. Sono state saggiate diverse combinazioni di Q_{RILMIN} e di Q_{MAXDER} verificando per ciascuna di esse l'entità percentuale del "sacrificio ecologico" e del "sacrificio produttivo", con l'obiettivo di individuare una soluzione equilibrata che, negli anni siccitosi, comportasse una riduzione sopportabile (25-30%) di entrambe le esigenze.

Questa soluzione è stata individuata nel rispetto congiunto dei seguenti tre requisiti:

1)	Q_{MAXDER}	$\leq$	**1/3 portata "abituale" estiva**
2)	Q_{RILMIN}	$\geq$	**1/3 portata "abituale" estiva**
3)	Q_{MAXDER}	$\leq$	**0,46 l/sec. · ha di Superficie irrigua**

in cui portata "abituale" estiva = media delle mediane della serie storica delle portate medie mensili di luglio, agosto e settembre.

Nella bassa pianura del Magra, tenuto conto della maggiore evapotraspirazione potenziale e della maggior permeabilità dei suoli e, quindi, del maggior fabbisogno irriguo medio (indicato da stu-

di in 0,65 l/s · ha per le colture prevalenti) per la Q_{MaxDer} di cui al terzo requisito può essere adottato un valore superiore fino ad un massimo di 0,65 (anziché 0,46).

Per maggiore chiarezza, viene descritto dettagliatamente un esempio di calcolo della portata "abituale" estiva:

1. si parte dai dati registrati delle portate medie dei mesi di luglio, agosto e settembre per tutti gli anni disponibili (nell'esempio del Torrente Bagnone 46 anni: dal 1929 al 1946 e dal 1950 al 1977, vedi tab. alla pagina seguente, a sinistra);
2. si dispongono in ordine crescente le portate medie mensili di luglio (tab. alla pagina seguente, a destra);
3. la mediana di luglio è il valore centrale della serie così ottenuta: nel caso specifico, trattandosi di 46 dati, la mediana è il valore compreso tra i numeri d'ordine 23 e 24, cioè 0,6 mc/s;
4. si ripete l'ordinamento disponendo in ordine crescente le portate medie mensili di agosto e si individua il valore compreso tra i numeri d'ordine 23 e 24 che, anche in questo caso, risulta 0,6 mc/s;
5. si ripete l'ordinamento disponendo in ordine crescente le portate medie mensili di settembre e si individua il valore compreso tra i numeri d'ordine 23 e 24 che, anche in questo caso, risulta 0,6 mc/s. Si noti che, nell'esempio, le mediane di luglio, di agosto e di settembre coincidono solo per puro caso: ciò non si verifica necessariamente per altri corsi d'acqua;
6. si calcola la media dei tre valori così ottenuti che, ovviamente, risulta 0,6 mc/s, cioè 600 l/s; questa è la "portata abituale estiva".

Naturalmente, se l'opera di presa della derivazione non coincide con la stazione di misura delle portate, la portata abituale estiva va corretta col criterio della proporzionalità alle rispettive superfici del bacino sotteso.

Esempio di calcolo della "Portata abituale estiva" del T. Bagnone a Bagnone: (portate in mc/s).

ANNO	LUG	AGO	SET	Media ANNO
29	0,5	0,5	0,6	1,7
30	1,2	0,7	0,8	3
31	0,5	0,6	0,5	2,9
32	1,8	0,7	2,3	2,5
33	0,9	0,5	0,6	2,4
34	0,6	0,5	0,6	3
35	0,6	1	0,6	2,9
36	0,7	0,5	0,5	3,2
37	0,6	0,7	4,5	3,5
38	0,5	0,5	1	1,1
39	0,5	0,5	1	2,1
40	2,3	1,2	1,3	2,6
41	0,8	0,6	0,5	3,3
42	0,6	0,4	1,6	1,8
43	0,4	0,3	1,1	2
44	0,6	0,4	0,4	1,7
45	0,2	0,7	0,4	1
46	0,9	0,7	0,5	2
50	0,5	0,4	0,4	2,2
51	1,3	0,4	0,5	3,2
52	0,4	2,9	3,5	3,6
53	0,9	0,7	0,8	1,5
54	1,1	0,9	0,6	2,2
55	0,6	0,4	0,4	1,7
56	0,7	0,4	0,4	1,6
57	1,2	0,5	0,3	1,6
58	0,8	0,8	0,7	2
59	0,6	0,5	0,9	2,2
60	1,1	1,1	1,7	3,1
61	0,6	0,4	0,4	2,1
62	0,6	0,4	0,4	1,7
63	0,8	1,1	2,1	2,3
64	1,7	0,6	0,5	2,5
65	0,9	1,9	3,5	3,3
66	0,5	0,6	0,6	3
67	0,9	0,7	0,8	2,4
68	1,1	1,2	3,3	3,6
69	0,6	0,6	2	2,3
70	0,6	0,6	0,3	2,2
71	0,9	0,5	0,4	2
72	0,8	0,1	3,6	2,8
73	0,4	0,4	0,4	1
74	0,6	0,5	0,8	1,8
75	0,6	0,4	0,5	2,7
76	0,3	0,9	3,4	2,4
77	1	3,3	1,2	3,6
Media	0,79	0,74	1,16	2,38

Ordine crescente	ANNO	LUG	AGO	SET	Media ANNO
1	45	0,2	0,7	0,4	1
2	76	0,3	0,9	3,4	2,4
3	43	0,4	0,3	1,1	2
4	52	0,4	2,9	3,5	3,6
5	73	0,4	0,4	0,4	1
6	29	0,5	0,5	0,6	1,7
7	31	0,5	0,6	0,5	2,9
8	38	0,5	0,5	1	1,1
9	39	0,5	0,5	1	2,1
10	50	0,5	0,4	0,4	2,2
11	66	0,5	0,6	0,6	3
12	34	0,6	0,5	0,6	3
13	35	0,6	1	0,6	2,9
14	37	0,6	0,7	4,5	3,5
15	42	0,6	0,4	1,6	1,8
16	44	0,6	0,4	0,4	1,7
17	55	0,6	0,4	0,4	1,7
18	59	0,6	0,5	0,9	2,2
19	61	0,6	0,4	0,4	2,1
20	62	0,6	0,4	0,4	1,7
21	69	0,6	0,6	2	2,3
22	70	0,6	0,6	0,3	2,2
23	74	0,6	0,5	0,8	1,8
24	75	0,6	0,4	0,5	2,7
25	36	0,7	0,5	0,5	3,2
26	56	0,7	0,4	0,4	1,6
27	41	0,8	0,6	0,5	3,3
28	58	0,8	0,8	0,7	2
29	63	0,8	1,1	2,1	2,3
30	72	0,8	0,1	3,6	2,8
31	33	0,9	0,5	0,6	2,4
32	46	0,9	0,7	0,5	2
33	53	0,9	0,7	0,8	1,5
34	65	0,9	1,9	3,5	3,3
35	67	0,9	0,7	0,8	2,4
36	71	0,9	0,5	0,4	2
37	77	1	3,3	1,2	3,6
38	54	1,1	0,9	0,6	2,2
39	60	1,1	1,1	1,7	3,1
40	68	1,1	1,2	3,3	3,6
41	30	1,2	0,7	0,8	3
42	57	1,2	0,5	0,3	1,6
43	51	1,3	0,4	0,5	3,2
44	64	1,7	0,6	0,5	2,5
45	32	1,8	0,7	2,3	2,5
46	40	2,3	1,2	1,3	2,6
	Media	0,79	0,74	1,16	2,38
	Mediana	0,60	0,60	0,60	2,30

D 3. Deflusso Minimo Vitale nel caso di derivazioni ad uso promiscuo

Nel caso di derivazioni ad usi plurimi (idroelettrico, forza motrice, industriale, ecc.), uno dei quali irriguo, in linea di principio si applica la formula del DMV ad uso irriguo per il periodo dal 16 giugno al 15 settembre (purché le portate derivabili che ne risultano non superino quelle della quota irrigua della concessione), mentre nel restante periodo dell'anno si applica la formula del DMV ad uso non irriguo.

Tuttavia, tenuto conto della complessità delle problematiche che tali derivazioni possono comportare (legate, in particolare, allo/agli specifici usi prevalenti e alla loro eventuale stagionalità) i titolari di tali concessioni sono tenuti a presentare all'Autorità di Bacino una relazione descrittiva. Questa dovrà contenere copia della concessione, la descrizione degli impianti, gli usi effettivi delle acque e la loro stagionalità, la ripartizione delle esigenze, le superfici effettivamente irrigate suddivise per tipo di coltura ed ogni altro elemento utile alla piena comprensione degli impianti, degli usi, delle esigenze e dell'impatto ambientale del prelievo.

L'Autorità di bacino si riserva di valutare le singole realtà e di stabilire regolamentazioni specifiche.

D 4. Elaborazione statistica dei dati di portata finalizzata alla valutazione della disponibilità idrica

Il metodo di calcolo del DMV basato su criteri di tipo idrologico-idraulico, non considerato quale metodo privilegiato in attuazione del presente piano, è stato sviluppato ai fini di valutare la disponibilità idrica del bacino, per verificare la congruità del metodo di calcolo prescelto con tale disponibilità e, soprattutto, per definire gli indirizzi a supporto dell'istruttoria tecnico-amministrativa di cui all'art. 11 delle *Norme di attuazione* con particolare riferimento alla valutazione delle portate massime derivabili.

Lo studio integrale è riportato nell'Allegato 6, mentre sono qui di seguito riassunte le elaborazioni eseguite e i principali risultati conseguiti.

Sono stati utilizzati i dati delle portate medie giornaliere [m^3/s] pubblicati direttamente negli annali idrologici del Servizio Idrografico e Mareografico Nazionale.

Per ciascuna stazione analizzata e sull'intero periodo di dati disponibile, si è proceduto all'individuazione dell'andamento delle seguenti curve:

- Curve di durata annuali e curve di durata medie
- Curve di durata per assegnata probabilità
- Abaco delle portate di magra

Un ulteriore approfondimento dello studio è rappresentato dall'analisi probabilistica dei deflussi di magra per assegnata durata

Per l'analisi della disponibilità idrica a fini irrigui ci si è riferiti all'abaco delle magre che esprime la probabilità che in un determinato giorno dell'anno la portata che si verifica sia inferiore a quella rappresentata nel grafico.

Per l'analisi della disponibilità idrica a fini non irrigui è stata invece utilizzata la curva di durata delle portate alla sezione di interesse.

Per ciascuna stazione considerata sono state tracciate le curve di durata per ogni anno disponibile utilizzando le serie storiche delle portate di varia durata (10, 30, 60, 91, 135, 182, 274, 355 giorni) pubblicate sugli annali idrologici; analogamente sono state ricavate le curve di durata medie annuali per ogni stazione e per il periodo di anni disponibili, effettuando una semplice media dei dati di portata annuali per assegnata durata.

Analizzando statisticamente le serie dei dati di portata per assegnata durata è stato possibile tracciare le curve di durata per assegnata probabilità (30%, 50%, 70%, 90%).

È interessante notare come le curve di durata tendano comunque ad un valore di portata non nullo per una durata di 365 giorni, il che assicura che un deflusso in alveo sia comunque garantito per tutto l'anno.

Nell'ambito dello studio delle derivazioni per uso idroelettrico si è proceduto all'analisi probabilistica delle serie storiche delle portate per assegnata durata, utilizzando le distribuzioni dei valori estremi in particolare quelle di Gumbel del massimo e minimo valore. Dal confronto tra le due distribuzioni è risultata meglio adattabile ai dati storici la distribuzione di Gumbel del massimo valore.

Per una interpretazione più rapida dei risultati ottenuti sono state tracciate per ogni stazione le curve [durata; portata] per assegnata probabilità di non superamento (10%, 20%, 30%, 40%, 50%, 60%, 70%, 80%, 90%).

Basandosi sulle curve ottenute per l'elaborazione probabilistica attraverso la distribuzione di Gumbel è stata effettuata una verifica del DMV calcolato con i parametri indicati al precedente paragrafo D1 con la portata $Q_{7,10}$, ossia la minima portata media di sette giorni consecutivi (media mobile) con tempo di ritorno di 10 anni, tradizionalmente usata per analisi di tipo idrologico.

Come evidenziato nella relazione allegata le due modalità di calcolo confermano valori di DMV sostanzialmente analoghi, anche se il calcolo idrologico $Q_{7,10}$ si attesta sui valori DMV_{mx} piuttosto che su valori DMV_{medi} calcolati con la formula adottata dal presente piano.

Le simulazioni per stabilire il DMV irriguo per la stazione di Bagnone a Bagnone, effettuate nel Progetto di Piano Stralcio di Bacino, individuano una portata massima derivabile pari a 200 l/s ed una portata minima di rilascio ecologico pari a 195 l/s (accettando un sacrificio ecologico più elevato rispetto al caso idroelettrico).

Considerando l'abaco delle magre della stazione di Bagnone a Bagnone una portata di 0,2 m^3/s risulta disponibile per tutto l'anno.

La portata che risulterebbe garantita al 10 % è 300 l/s, mentre la somma tra la portata massima derivabile e quella minima di rilascio ecologico è 400 l/s, questo significa che in alcuni periodi dell'anno sembrerebbe esserci un deficit massimo di 100 l/s; in realtà, visto lo sfasamento tra massimo di utilizzo e minima portata, il deficit sarà inferiore e il prelievo consentito risulta commisurato alle effettive disponibilità.

E) ALTRE PRESCRIZIONI

E1. Misuratori di portata

In corrispondenza di ogni opera di derivazione devono essere installati strumenti di registrazione in continuo (con scansione temporale ravvicinata) che forniscano la portata naturale, quella derivata e quella rilasciata in alveo, finalizzati a consentire l'adempimento delle prescrizioni relative al DMV.

Copia dei tracciati registrati (su carta e supporto informatico) deve essere inviata trimestralmente all'Autorità di bacino.

Al fine di garantire la massima trasparenza operativa le letture delle suddette portate devono essere posizionate in modo da risultare visibili e controllabili direttamente dal pubblico in ogni momento.

Eventuali diverse soluzioni tecniche possono essere adottate dietro parere vincolante e obbligatorio del Comitato Tecnico dell'Autorità di bacino.

E2. Passaggi per pesci

Gli sbarramenti connessi alle opere di derivazione rappresentano barriere che ostacolano gli spostamenti giornalieri dei pesci per la ricerca del cibo, quelli periodici per la riproduzione e quelli occasionali per la fuga da stress ambientali locali (es. inquinamento, piene), per la colonizzazione di nuovi ambienti o la ricolonizzazione dopo stress. La presenza di tali barriere può condurre all'isolamento fisico e genetico di popolazioni ittiche e a loro estinzioni locali.

La pratica dei ripopolamenti ittici sostitutivi o integrativi si è dimostrata incapace di sopperire al valore quali-quantitativo delle popolazioni naturali e, spesso, è risultata addirittura controproducente (veicolo di malattie infettive, inquinamento genetico da ibridazioni, introduzione accidentale di specie alloctone, ecc.). Al fine di ristabilire la continuità ecologica fluviale, in corrispondenza di ogni opera di derivazione devono essere realizzate strutture artificiali che consentano ai pesci ed agli altri organismi acquatici il superamento degli sbarramenti.

Tra i vari tipi di passaggi per pesci si raccomanda particolarmente quello della rampa in pietrame (detto anche passaggio rustico o a rapida artificiale: vedi figura) che, ove realizzabile, riunisce in sé numerosi vantaggi rispetto ad altre tipologie (passaggi a bacini più traverse, passaggi a bacini successivi e chiuse, passaggi tipo "Denil"):

- consente il passaggio di tutte le specie ittiche (non solo di quelle buone nuotatrici) e anche dei macroinvertebrati;
- ha minori costi di realizzazione;
- mostra estrema funzionalità nelle differenti condizioni di portata;
- ha ridotto impatto ambientale;
- non comporta costi di gestione né richiede frequenti manutenzioni;
- permette migliori possibilità di localizzazione.

Le rapide artificiali sono realizzate in pietrame di grosse dimensioni legato con calcestruzzo allo scivolo propriamente detto e disposto in modo tale da rallentare la velocità dell'acqua e da creare zone di sosta per i pesci. Il vincolo al loro impiego è dato dal dislivello da superare in quanto, data la limitata pendenza di funzionamento della rapida, salti elevati richiedono strutture molto lunghe.

Schemi di rampe in pietrame (sez. longitudinale e pianta).
[da Malcevschi, Bisogni, Gariboldi, 1996 - Reti ecologiche ed interventi di miglioramento ambientale. *Il Verde Editoriale*, Milano]

E3. Gestione delle dighe in condizioni di piena

A seconda delle modalità gestionali la presenza di dighe può svolgere un'utile funzione di laminazione delle punte di piena o, al contrario, una loro accentuazione.

Al fine di favorire la sicurezza idraulica e la compatibilità delle dighe esistenti con le priorità di messa in sicurezza del bacino ai sensi dell'art. 12 comma 4 del D. Lgs. 79/99 appare del massimo interesse una regolazione dei livelli d'invaso e dei deflussi che, oltre a soddisfare le esigenze produttive, svolga anche una efficace laminazione delle piene.

Considerato che le modalità di regolazione, stante la complessità dei fattori in gioco nel caso di impianti esistenti con finalità idroelettriche e non plurime, vanno riferite a ciascun impianto, le norme di cui al presente piano riguardano necessariamente i singoli progetti di gestione che le società concessionarie di dighe sono tenute a presentare all'autorità competente in analogia e ad integrazione di quanto stabilito all'art. 40 del D. Lgs. n. 152/99 relativamente alle operazioni di svaso, sghiaiamento e sfangamento.

L'autorità competente al rilascio della concessione, sentito il parere vincolante dell'Autorità di bacino che si esprime in relazione alle priorità di messa in sicurezza idraulica del bacino stesso, approva e fa sottoscrivere al concessionario un programma di adeguamento.

Il progetto di gestione è finalizzato a definire il quadro previsionale relativo sia alle previsioni di perturbazioni atmosferiche di particolare intensità, sia alle operazioni di regolazione dei livelli di invaso, individuando in tale ambito le modalità di manovra degli organi di scarico tenuto conto degli effetti che si producono a valle.

Il progetto di gestione approvato è trasmesso al Registro Italiano Dighe per l'inserimento come parte integrante del foglio condizioni per l'esercizio di cui all'art. 6 del DPR 1 novembre 1959, n, 1363 e relative disposizioni di attuazione.

E4. Rispetto dei diritti di altre utenze

a) concessioni esistenti

Qualora le concessioni esistenti prevedano espressamente il rilascio in alveo di una determinata portata per garantire il rispetto di altri usi, la portata derivabile (risultante dalla differenza tra portata fluente e DMV) deve essere ridotta della quantità corrispondente al soddisfacimento di tali usi. In tale calcolo non vengono computati i rilasci prescritti a fini igienici, in quanto già considerati nel DMV. Nel caso di obblighi di rilascio per fini multipli, se non espressamente indicato nella concessione, la portata a fini igienici viene considerata uguale a quella di ogni altro uso.

b) nuove concessioni

Qualora nel tratto compreso tra la derivazione e la restituzione siano già presenti altre concessioni, la portata derivabile (risultante dalla differenza tra portata fluente e DMV) deve essere ridotta della quantità pari a quella prevista per garantire i diritti preesistenti.

c) nuove esigenze

Qualora dovessero intervenire esigenze di soddisfare nuovi usi prioritari (potabile e irriguo) le portate derivabili previste nelle concessioni idroelettriche possono essere ulteriormente ridotte.

F. MODALITÀ E TEMPI DI ATTUAZIONE DEL PIANO STRALCIO

Modalità e tempi di attuazione del Piano stralcio sono definiti nel documento *Norme di attuazione*.

Tenuto conto della molteplicità delle concrete utilizzazioni delle acque, della possibile insorgenza di problematiche ed esigenze legate alla costruzione di nuove procedure istruttorie da parte di più uffici, della possibilità che l'acquisizione di nuove conoscenze imponga la necessità o suggerisca l'opportunità di adattare la norma a situazioni particolari, viene demandata al Comitato Tecnico dell'Autorità di bacino –dopo accurata valutazione delle problematiche– la facoltà di apportare alla norma eventuali ritocchi aventi esclusivamente carattere di adeguamento tecnico.

AUTORITÀ DI BACINO INTERREGIONALE DEL FIUME MAGRA

PIANO STRALCIO

"TUTELA DEI CORSI D'ACQUA INTERESSATI DA DERIVAZIONI"

AI SENSI DELL' ART. 17, COMMA 6 TER, DELLA LEGGE 18 MAGGIO 1989 N. 183 COME MODIFICATO DALL'ART. 12 DELLA LEGGE N. 493/93

NORME DI ATTUAZIONE

INDICE:

Art. 1 Finalità generali

1. Il Piano Stralcio "Tutela dei corsi d'acqua interessati da derivazioni" (in seguito denominato Piano Stralcio) riguarda la definizione di nuovi criteri e condizioni per il rilascio delle concessioni per derivazioni idriche dai corpi idrici superficiali in ottemperanza di quanto disposto dalla Legge 18 maggio 1989 n. 183" Norme per il riassetto organizzativo e funzionale della difesa del suolo", dal D.L. 12 luglio 1993, n. 275 "Riordino in materia di concessione di acque pubbliche", della legge 5 gennaio 1994, n. 36 "Disposizioni in materia di risorse idriche", del D. Lgs. 16 marzo 1999, n. 79 "Attuazione della Direttiva 96/92CE recante norme comuni per il mercato interno dell'energia elettrica" e del D. Lgs. 11 maggio 1999, n. 152 "Disposizioni sulla tutela delle acque dall'inquinamento ....".

   Ai sensi di quanto disposto all'art. 3, comma 1, lettera i) della L. 183/89 le attività di pianificazione destinate a realizzare le finalità della legge devono curare in particolare "la razionale utilizzazione delle risorse idriche superficiali e profonde, con un'efficiente rete idraulica, irrigua ed idrica, garantendo, comunque, che l'insieme delle derivazioni non pregiudichi il minimo deflusso costante vitale negli alvei sottesi".

   Ai sensi di quanto disposto all'art. 5, comma 2 del D.L. 275/93 "Il provvedimento di concessione tiene conto del minimo deflusso costante vitale da assicurare nei corsi d'acqua, ove definito, delle esigenze di tutela della qualità e dell'equilibrio stagionale del corpo idrico, delle opportunità di risparmio, riutilizzo e ricircolo della risorsa, adottando le disposizioni del caso anche come criteri informativi del relativo disciplinare"

   Ai sensi di quanto disposto all'art. 3, comma 3 della L. 36/94 "Nei bacini idrografici caratterizzati da consistenti prelievi da trasferimenti, sia a valle che oltre la linea di deflusso, le derivazioni sono regolate in modo da garantire il livello di deflussi necessario alla vita negli alvei sottesi e tale da non danneggiare gli equilibri degli ecosistemi interessati".

   Ai sensi di quanto disposto all'art. 12, comma 4 del D. Lgs. 79/99 " ... la nuova concessione deve essere compatibile con la presenza negli alvei sottesi del minimo deflusso costante vitale ... e con le priorità di messa in sicurezza idraulica del bacino stesso ..."

   Ai sensi dell'art. 22, comma 2 del D. Lgs. n. 152/99 "Nei piani di tutela sono adottate le misure volte ad assicurare l'equilibrio del bilancio idrico come definito

dall'Autorità di Bacino ... e tenendo conto ... della necessità di garantire in ogni stagione dell'anno la persistenza ... del minimo deflusso vitalB ..."

2. Il Piano Stralcio è redatto ai sensi del comma 6 ter, dell'art. 17, della L. 183/89, come modificato dall'art. 12 della L. 493/93 quale Piano Stralcio del Piano di Bacino del fiume Magra relativo ai settori funzionali individuati all'art. 17, comma 3, della stessa L. 183/89 con particolare riferimento alle lettere a), b), c), d) e), i), m), p) e r) del medesimo art. 17.

3. Il Piano Stralcio si inserisce nell'ambito degli studi previsti dai "Criteri per l'elaborazione del Piano di Bacino" contenuti nello schema previsionale e programmatico per il triennio 95/97 redatto dall'Autorità di Bacino ai sensi dell'art. 31 della L. 183/89 con particolare riferimento al modulo B riguardante il bilancio delle risorse idriche.

4. I criteri adottati vanno nella direzione di individuare condizioni di compatibilità fra i diversi utilizzi e fra questi e la salvaguardia degli ambienti fluviali, di promuovere tecniche di ottimizzazione nella gestione delle risorse e di efficienza nell'esercizio e manutenzione degli impianti, di assecondare lo sviluppo economico sostenibile prefigurato dalle Amministrazioni locali. Coerentemente, il Piano Stralcio, nell'ambito della definizione delle misure finalizzate all'utilizzo razionale delle risorse idriche, fornisce indirizzi per il risparmio e il riutilizzo delle risorse idriche, quantifica i rilasci necessari a garantire il deflusso minimo vitale (DMV), individua i tratti fluviali indisponibili per nuove derivazioni, regolamenta la loro densità, detta prescrizioni di tutela dell'ambiente e di sicurezza idraulica. In questo contesto, il DMV è inteso come portata in grado di consentire non solo la vita biologica dei corsi d'acqua, ma anche la pluralità degli habitat e la funzionalità a lungo termine degli interi sistemi fluviali.

Art. 2 Ambito Territoriale

Le norme contenute nel Piano Stralcio si applicano ai corpi idrici superficiali compresi nel bacino del fiume Magra e del t. Parmignola come delimitati nella cartografia allegato A al "Nuovo Protocollo d'Intesa tra la regione Toscana e la regione Liguria per la costituzione dell'Autorità di Bacino del F. Magra" approvato con Delibera C.R. Toscano 26 novembre 1996 n. 371 e Delibera C.R. Ligure 4 febbraio 1997 n. 10.

Art. 3 Elaborati

1. Il Piano stralcio si compone, come parte integrante, dei seguenti elaborati:
   a) *Relazione Generale*

b) le presenti *Norme di attuazione*;
c) *Cartografia*, scala 1:25.000, dei tratti indisponibili per nuove derivazioni (n. 11 Tavole)

2. Gli elaborati propedeutici alla redazione del piano stralcio sono contenuti negli allegati 1A-D, 2A-E, 3, 4, 5, 6 che sono disponibili per la consultazione e l'eventuale riproduzione presso la sede dell'Autorità di bacino e delle autorità competenti al rilascio delle concessioni.

Art. 4 Campo di applicazione

Gli indirizzi, le prescrizioni e i vincoli di cui al presente Piano Stralcio, come specificati nei successivi articoli nn. 5, 6, 7, 8, 9, 10, 11 e 12, riguardano le sole derivazioni da corpi idrici superficiali con portata uguale o superiore ai 15 l/sec. e per utilizzi diversi da quelli del consumo umano. Le derivazioni dello stesso tipo, ma con portata compresa tra 5 e 15 l/s sono tenute, ai soli fini istruttori, al rispetto delle previsioni derivanti dagli indirizzi previsti dall'art.11.

Art. 5 Tratti indisponibili per nuove derivazioni

1. È vietato il rilascio di concessioni per nuove derivazioni limitatamente a:

a) tratto montano delle sole aste principali del fiume Vara, del Magra e dei principali affluenti, come dettagliato nella seguente tabella e rappresentato nella *Cartografia* in scala 1:25.000.

Asta principale del	a monte di (limite inferiore del tratto)
F. Vara	passerella comunale sul Vara, presso S. Pietro Vara
T. Gottero	immissione del Canale Rottura, a valle di Airola
F. Magra	immissione del T. Verde, presso Pontremoli
T. Caprio	immissione del Rio di Lusignana, presso Lusignana
T. Bagnone	a valle del centro abitato di Bagnone
F. Taverone (ramo di Tavernelle)	immissione del Canale Tavernelle, presso Tavernelle
F. Taverone (ramo di Comano)	immissione del Rio Ropiccio, presso Comano
T. Rosaro	Arlia (impianto elettrico esistente)
T. Mommio	immissione del Canale della Gronda, presso Mommio
T. Aulella	immissione del T. Rondonaia/Tassonaro, presso Casola Lunigiana
T. Lucido (compresi rami di Vinca e di Equi)	immissione del Fosso Tufo (a valle di Monzone)
T. Bardine	immissione del Canale del Vezzanello, presso Bardine

b) nei siti di interesse comunitario (SIC) e regionale (SIR) individuati dal progetto Bioitaly in attuazione della Direttiva 92/43/CEE ("Direttiva Habitat") cartografati in scala 1:25.000 nella *Cartografia.*

2. In deroga alla norma di cui al comma 1, nel caso di richieste di derivazioni con istruttoria tecnica conclusa e con disciplinare di obblighi e condizioni già sottoscritto alla data di pubblicazione sul B.U.R.L., sul B.U.R.T. e sulla G.U. (16.12.1998) dell'avviso dell'adozione del Progetto di Piano stralcio, nei tratti fluviali suindicati è consentito il rilascio, da parte dell'Autorità competente, di concessioni per nuove derivazioni a condizione che siano comunque rispettati tutti gli altri nuovi obblighi e condizioni derivanti dal presente Piano stralcio e su parere obbligatorio e vincolante del Comitato Tecnico dell'Autorità di bacino. Alle stesse condizioni e con il medesimo parere, per le derivazioni già concesse ma non ancora realizzate, sono consentite anche varianti sostanziali.

3. In deroga alla norma di cui al comma 1, nonché agli art. 6, 7, 9 e 10, può essere concessa la riattivazione di derivazioni per alimentare vecchi mulini e l'utilizzo idroelettrico lungo condotte di derivazioni realizzate per uso potabile, sentito il parere obbligatorio e vincolante del Comitato Tecnico dell'Autorità di bacino, che si esprime tenendo conto dell'entità dell'attingimento nonché delle ripercussioni sul corso d'acqua e formula eventuali prescrizioni.

Art. 6 Limiti alla densità massima ammissibile di derivazioni

1. Il tratto di alveo, di lunghezza pari alla distanza D tra l'opera di presa e la restituzione, posto a valle del punto di restituzione delle acque di una derivazione ad uso non irriguo deve restare, di norma, esente da derivazioni. Lo stesso criterio deve risultare rispettato anche per nuove derivazioni da realizzare a monte di una esistente. Qualora una delle due derivazioni abbia una portata massima derivabile superiore a 5.000 l/sec. la lunghezza di tale tratto va posta pari al doppio della distanza D tra l'opera di presa e la sua restituzione.

2. In deroga al disposto del precedente punto 1, in tale tratto può essere ammessa la presenza di una derivazione nei seguenti casi:
   a) purché la superficie cumulativa del bacino degli affluenti che si immettono nel tratto compreso tra il punto di restituzione della derivazione posta a monte e la presa della derivazione successiva abbia un'estensione pari ad almeno la metà della superficie del bacino sotteso al punto di restituzione della derivazione posta a monte e purché tali affluenti non siano interessati da derivazioni che

trasferiscono le acque ad altri sottobacini, senza restituirle allo stesso corso d'acqua;

b) in caso di riattivazione ed eventuale potenziamento di derivazioni dismesse per le quali sia stata presentata istanza di riattivazione alla data di pubblicazione dell'avviso di adozione del Progetto di Piano Stralcio (16.12.1998), senza che tale riattivazione determini conseguenze in riferimento alla densità massima ammissibile per le istanze già presentate alla data suindicata.

Nei due casi suindicati è richiesto il parere obbligatorio e vincolante del Comitato Tecnico dell'Autorità di bacino.

3. Nel caso del precedente punto 2, ai fini del calcolo del DMV della nuova derivazione, si utilizza come distanza D per il fattore L_x di calcolo del DMV (riportato nell'art. 7) quella ricavata dalla seguente formula:

$$D = 2 \cdot D_1 + D_2 - D_3$$

in cui:

D_1 = distanza presa-restituzione della derivazione più lunga;

D_2 = distanza presa-restituzione della derivazione più breve;

D_3 = distanza tra la restituzione della derivazione posta a monte e la presa della derivazione posta a valle.

4. Sono esentate dal rispetto di questi criteri le derivazioni già esistenti.

5. Nel caso di prese multiple da più corsi d'acqua che afferiscono allo stesso impianto la distanza presa-restituzione viene calcolata a partire dalla presa sull'asta principale del corso d'acqua sul quale insiste la presa stessa (o, nel caso di prese sui soli affluenti, dal punto di immissione nell'asta principale dell'affluente sul quale è ubicata la presa più lontana) per giungere al punto di restituzione delle acque sull'asta principale.

Art. 7 Il deflusso minimo vitale (DMV) per derivazioni ad uso non irriguo

1. Nel caso di derivazioni ad uso non irriguo e non umano, immediatamente a valle del punto di derivazione deve defluire in alveo la portata calcolata con la seguente formula:

$$DMV = Sup._{bacino} \cdot R_{specifico} \cdot P \cdot A \cdot Q_B \cdot Q_R \cdot N \cdot G \cdot L_x + M_{10}$$

adottando per ciascun fattore i valori di seguito riportati:

Sup_{bacino} (Superficie del bacino)

Superficie del bacino sotteso dall'opera di presa della derivazione, espressa in km^2.

$R_{specifico}$ (Rilascio specifico)

$R_{specifico}$ = 1,6 (l/s · kmq)

Fattore P (Precipitazioni)

Precipitazioni medie bacino sotteso alla derivazione (mm H_2O)	fattore P
< 1200	1
1200-1400	1,2
1400-1600	1,4
1600-1800	1,6
> 1800	1,8

Fattore A (Altitudine)

Altitudine media bacino (metri s.l.m.)	fattore A
0-400	1,2
400-600	1
600-800	1,1
> 800	1,2

Fattore Q_B (Qualità biologica del corso d'acqua)

Classe di qualità biologica (metodo IBE)	fattore Q_B
1ª (non inquinato)	1
2ª (leggermente inquinato)	1,1
3ª (inquinato)	1,2
4ª (nettamente inquinato)	1,3
5ª (fortemente inquinato)	1,4

Fattore Q_R (Qualità delle acque restituite)

L'Autorità competente al rilascio delle concessioni di derivazione e alla vigilanza sulle stesse stabilisce, in funzione del tipo di utilizzo delle acque derivate, l'opportunità di prescrivere o meno un programma di controlli analitici e, in caso affermativo, ne prescrive il tipo e la frequenza.

Per la valutazione della qualità delle acque restituite si fa riferimento alla Tab. 7 (Livello di inquinamento espresso dai macrodescrittori) dell'All. 1 al D. Lgs. n. 152/99. Le analisi vengono effettuate su campioni di acqua prelevati a monte dell'opera di presa e alla restituzione delle acque derivate. Dalla citata Tab. 7 si ricava il livello di inquinamento delle acque prelevate e di quelle restituite e, in base al numero di livelli di caduta della qualità dell'acqua, si ricava il fattore Q_R dalla seguente tabella di conversione:

Peggioramento registrato (n° di livelli di inquinamento)	fattore Q_R
0	1
1	1,2
2	1,4
3	1,6
4	1,8

Per la valutazione dello stato chimico (come definito al punto 2.1.2 dell'All. 1 al D. Lgs. n. 152/99) vengono prese in considerazione, in funzione dello specifico utilizzo delle acque derivate, uno o più dei microinquinanti inorganici od organici indicati nella Tab. 1 dell'All. 1 al citato D. Lgs. n. 152/99, nonché eventuali altri inquinanti generati dall'utilizzo stesso. Sulla base dei risultati viene espresso un giudizio di stato chimico buono, scadente o pessimo. Il valore di Q_R ricavato dai macrodescrittori va moltiplicato per 1,5 nel caso di giudizio scadente e per 2 nel caso di giudizio pessimo.

Tutti i controlli analitici sono effettuati a spese del concessionario dall'ARPA competente per territorio, alla quale spetta anche l'espressione dei giudizi, basati sul 75° percentile della serie storica (se disponibile) degli ultimi controlli effettuati (in numero non superiore a 10). Sulla base di questi giudizi, l'Autorità competente al rilascio e alla vigilanza delle concessioni provvede al ricalcolo periodico del DMV, alla comunicazione al concessionario e al controllo del suo rispetto.

Fattore N (Naturalità)

Per la definizione del fattore N si dovranno calcolare gli indici di naturalità applicando due metodi, uno per l'ambiente fluviale ed uno per i sistemi ambientali che caratterizzano il territorio circostante. Il fattore N è definito dall'indice di naturalità più elevato, fra quelli calcolati con entrambi i metodi di seguito illustrati.

a) indice di naturalità per l'ambiente fluviale

L'area da considerare è rappresentata dal tratto di corso d'acqua compreso tra il punto di derivazione e quello di restituzione. Qualora nel tratto compreso tra l'opera di presa e quella di restituzione s'immetta un affluente di rilievo con superficie cumulativa del bacino pari ad almeno metà della superficie del bacino sotteso all'opera di presa, si considera solo il tratto compreso tra il punto di derivazione e tale affluente.

La valutazione deve essere effettuata applicando l'Indice di Funzionalità Fluviale (I.F.F.) col metodo d'imminente pubblicazione da parte dell'ANPA, secondo la seguente tabella:

Indice IFF, livelli di funzionalità degli ecosistemi fluviali e indice di naturalità corrispondente

IFF	Livello di Funzionalità	Giudizio	**Indice di Naturalità**
261-300	I	Ottimo	5
251-260	I-II	ottimo / buono	4
201-250	II	Buono	4
181-200	II-III	buono / mediocre	3
121-180	III	Mediocre	3
101-120	III-IV	Mediocre / scadente	2
61-100	IV	Scadente	2
51-60	IV-V	Scadente / pessimo	1
14-50	V	Pessimo	1

Ai fini della definizione del fattore N da applicare si considera l'indice di naturalità più elevato rilevato nel tratto in esame.

b) indice di naturalità per i sistemi ambientali che caratterizzano il territorio circostante

L'area da considerare è rappresentata dai versanti che insistono sul tratto di corso d'acqua compreso fra il punto di derivazione e quello di restituzione.

La valutazione deve essere effettuata sulla base del rapporto tra vegetazione reale e vegetazione potenziale secondo uno dei metodi con scale di 5 gradi comunemente in uso; di seguito si riporta la tabella da utilizzare.

Ai fini della definizione del fattore N si considererà il valore complessivo di naturalità risultante dalla media ponderata ottenuta moltiplicando i valori rilevati per le singole tipologie di vegetazione per la percentuale di superficie occupata da ciascuna di esse.

Valore di naturalità, classi di qualità ambientale e indici di naturalità

Valore	Classe	Caratteristiche ambientali	Indice di Naturalità
55	I	ambienti a naturalità ottima (corrispondenti alla vegetazione potenziale: climax, subclimax, paraclimax, pseudoclimax e comunità prossime al climax)	5
20	II	ambienti a naturalità forte (formazioni o stadi nella serie potenziale)	4
8	III	ambienti seminaturali (arbusteti e boschi di chiara origine antropica: pinete, cedui di castagno, boscaglie degradate, ecc.)	3
2	IV	ambienti a naturalità debole (pioppeti, oliveti, castagneti da frutto, orti, ecc.)	2
1	V	ambienti artificiali con coperture vegetali (giardini, parchi urbani, ecc.)	1
0	-	ambienti estremamente artificiali con copertura vegetale assente (città, strade, cave, discariche)	1

c) fattore N (Naturalità)

Il fattore N (naturalità) si ricava dalla seguente tabella utilizzando l'indice di naturalità più elevato fra quelli ottenuti con i due metodi sopra esposti; esso, tuttavia, sarà aumentato di 0,1 nel caso in cui il tratto di corso d'acqua interessato dalla derivazione ricada nell'areale trofico-riproduttivo di "specie ombrello" di interesse comunitario (aquila, lupo, ecc.). I dati relativi alla sovrapposizione tra tali areali e il corso d'acqua interessato dovranno essere forniti dall'Istituto Nazionale per la Fauna Selvatica e/o da Enti di ricerca riconosciuti.

Indice di naturalità		Fattore N*
1	aree antropizzate fortemente compromesse	1
2	aree antropizzate, ma con possibilità di naturalizzazione	1,15
3	aree naturali/seminaturali con evidenti interventi antropici	1,30
4	aree naturali/seminaturali	1,45
5	aree naturali di grande pregio	1,60

* Il fattore N è aumentato di 0,1 sulla base di valutazioni specifiche, inerenti la conservazione di specie ad ampio areale trofico-riproduttivo d'interesse comunitario.

Fattore G (Geomorfologico)

Il fattore G risulta, in relazione all'attuale livello di approfondimento disponibile delle conoscenze sulle caratteristiche del bacino, ininfluente nel calcolo del DMV, ma viene mantenuto nella formula per agevolare le modifiche conseguenti a futuri affinamenti

Geomorfologia	fattore G
in tutti i casi (per il momento)	1

Fattore $L_{7,5}$ (Lunghezza)

L'algoritmo prescelto per il calcolo del fattore L comporta un aumento del 7,5% della portata da rilasciare in alveo per ogni km di distanza (D) tra presa e rilascio (misurata lungo l'asta fluviale):

Lunghezza presa-restituzione	fattore $L_{7,5}$
aumento dei rilasci del 7,5% per ogni km di distanza (D) tra presa e restituzione all'alveo delle acque derivate	$1 + (D \cdot 0{,}075)$

Fanno eccezione i seguenti casi:

a) per le sole derivazioni multiple già esistenti convogliate ad un unico impianto, l'incremento del 7,5% dei rilasci si applica non già ad ogni km di distanza presa-restituzione, ma ad ogni km di distanza tra l'opera di presa e il punto di immissione dell'affluente nel Magra

b) per le sole derivazioni già esistenti con diga, bacino di ritenzione e restituzione nello stesso corso d'acqua, l'incremento del 7,5% viene ridotto dell'1‰ per ogni kmq di bacino competente compreso tra il punto di presa e il punto di restituzione (per 10 kmq, ad es., l'incremento di L scende dal 7,5% al 6,5%).

Qualora nel tratto compreso tra l'opera di presa e quella di restituzione si immettano affluenti di rilievo (con superficie cumulativa dei loro bacini pari ad almeno la metà della superficie del bacino sotteso all'opera di presa) il richiedente la concessione può avanzare richiesta documentata di riduzione del fattore L. L'Autorità di bacino esprime un parere vincolante e obbligatorio sull'ammissibilità della richiesta e può fissare un valore del fattore L commisurato agli effettivi apporti degli affluenti e alla loro distanza dall'opera di presa.

Fattore M_{10} (Modulazione di portata)

Modulazione di portata	fattore M_{10}
10% della differenza tra la portata naturale e il DMV senza modulazione	$M_{10} = 0{,}1 \cdot (Q_{Naturale} - DMV_{Non\ Modulato})$

Art. 8 Il deflusso minimo vitale (DMV) per derivazioni ad uso irriguo

1. Nel caso di derivazioni ad uso irriguo devono essere rispettati congiuntamente i seguenti tre requisiti:

a)	Q_{MaxDer}	$\leq$	1/3 portata "abituale" estiva
b)	Q_{RilMin}	$\geq$	1/3 portata "abituale" estiva
c)	Q_{MaxDer}	$\leq$	0,46 l/s x Superficie Irrigua

in cui, in particolare, la superficie è espressa in ettari e per *portata "abituale" estiva* si intende la media delle mediane della serie storica delle portate medie mensili di luglio, agosto e settembre.
Per le derivazioni con oltre due terzi di superficie del comprensorio irriguo situata a valle della confluenza Magra - Vara, il valore della Q_{MaxDer} di cui al punto c) può essere incrementato fino al valore massimo di 0,65 l/s · ha, previo parere obbligatorio e vincolante del Comitato Tecnico dell'Autorità di Bacino.
2. Le derivazioni per piscicoltura sono assimilate a quelle ad uso irriguo e ne seguono la normativa.

Art. 9 Il deflusso minimo vitale (DMV) per derivazioni ad uso promiscuo

1. Nel caso di derivazioni ad usi plurimi (idroelettrico, forza motrice, industriale, ecc.), uno dei quali irriguo, in linea di principio si applica la formula del DMV ad uso irriguo per il periodo dal 16 giugno al 15 settembre (purché le portate derivabili che ne risultano non superino quelle della quota irrigua della concessione), mentre nel restante periodo dell'anno si applica la formula del DMV ad uso non irriguo.
2. Per le derivazioni ad uso promiscuo deve essere presentata una relazione descrittiva con i seguenti contenuti: copia della concessione, descrizione degli impianti, usi effettivi delle acque e loro stagionalità, ripartizione delle esigenze, superfici effettivamente irrigate suddivise per tipo di coltura ed ogni altro elemento utile alla piena comprensione degli impianti, degli usi, delle esigenze e dell'impatto ambientale del prelievo.
3. L'Autorità di bacino si riserva di valutare le singole realtà e di stabilire regolamentazioni specifiche.

Art. 10 Altre prescrizioni

1. Misuratori di portata

In corrispondenza di ogni opera di derivazione (a qualsiasi uso destinata) devono essere installati strumenti di registrazione in continuo (con scansione temporale ravvicinata) che forniscano la portata naturale, quella derivata e quella rilasciata in alveo, finalizzati a consentire l'adempimento delle prescrizioni relative al DMV.

Copia dei tracciati registrati (su carta e supporto informatico) deve essere inviata trimestralmente agli enti preposti al controllo e all'Autorità di bacino.

Al fine di garantire la massima trasparenza operativa le letture delle suddette portate devono essere posizionate in modo da risultare visibili e controllabili direttamente dal pubblico in ogni momento.

Eventuali diverse soluzioni tecniche possono essere adottate dietro parere vincolante e obbligatorio del Comitato Tecnico dell'Autorità di bacino.

2. Passaggi per pesci

In corrispondenza di ogni opera di derivazione devono essere realizzati passaggi per pesci, preferibilmente del tipo a rampa in pietrame.

3. Gestione delle dighe in condizioni di piena

Per la gestione delle dighe in condizioni di piena deve essere presentato, con le modalità indicate al successivo art. 12, comma 2, lett. c, un progetto di gestione dettagliato di misure volte a contribuire efficacemente alla laminazione delle piene ad integrazione di quanto stabilito all'art. 40 del D. Lgs. n. 152/99 relativamente alle operazioni di svaso, sghiaiamento e sfangamento.

Il progetto di gestione è finalizzato a definire il quadro previsionale relativo sia alle previsioni di perturbazioni atmosferiche di particolare intensità, sia alle operazioni di regolazione dei livelli di invaso, individuando in tale ambito le modalità di manovra degli apparati e sistemi di scarico tenuto conto degli effetti che si producono a valle.

Il progetto di gestione approvato dal Comitato Tecnico dell'Autorità di bacino (che si esprime, sulla base delle conoscenze acquisite, sulla compatibilità con le priorità di messa in sicurezza idraulica del bacino ai sensi del disposto dell'art. 12, comma 4, del D. Lgs. 79/99) è trasmesso al Registro Italiano Dighe per l'inserimento come parte integrante del foglio condizioni per l'esercizio di cui all'art. 6 del DPR 1 novembre 1959, n, 1363 e relative disposizioni di attuazione.

4. Rispetto dei diritti di altre utenze

a) Concessioni esistenti

Qualora le concessioni esistenti prevedano espressamente il rilascio in alveo di una determinata portata per garantire il rispetto di altri usi, la portata derivabile

(risultante dalla differenza tra portata affluente e DMV) deve essere ridotta della quantità corrispondente al soddisfacimento di tali usi. In tale calcolo non vengono computati i rilasci prescritti a fini igienici, in quanto già considerati nel DMV.

Nel caso di obblighi di rilascio per fini multipli, se non espressamente indicato nella concessione, la portata a fini igienici viene considerata uguale a quella di altro uso.

b) Nuove concessioni

Qualora nel tratto compreso tra la derivazione e la restituzione siano già presenti altre concessioni, la portata derivabile (risultante dalla differenza tra portata affluente e DMV) deve essere ridotta della quantità pari a quella prevista per garantire i diritti preesistenti.

c) Nuove esigenze

Qualora dovessero intervenire esigenze di soddisfare nuovi usi prioritari (idropotabili) le portate derivabili definite dalle concessioni devono essere ulteriormente ridotte di pari entità.

In ogni caso le portate derivabili devono essere ridotte dei quantitativi che si prevede di utilizzare nell'ambito degli strumenti di programmazione degli Ambiti Territoriali Ottimali.

Art. 11 Indirizzi per le procedure di rilascio delle concessioni

Entro 120 giorni dall'entrata in vigore del presente Piano stralcio, il Comitato Tecnico dell'Autorità di bacino produce: a) indirizzi a supporto dell'istruttoria tecnico - amministrativa da attuarsi da parte degli enti competenti al rilascio o al rinnovo delle concessioni, nonché all'espressione di pareri di competenza, indirizzi finalizzati all'applicazione delle previsioni del piano alle specifiche richieste di concessione, b) un disciplinare - tipo inerente gli obblighi e le condizioni per le concessioni stesse e c) schede di rilevamento dei dati ad integrazione della documentazione richiesta secondo le procedure correnti.

Art. 12 Effetti, modalità e tempi di attuazione

1. NUOVE DERIVAZIONI

a) Nel caso di istanze di nuove derivazioni, per le quali, alla data di pubblicazione sul B.U.R.L., sul B.U.R.T. e sulla G.U. (16.12.1998) dell'avviso dell'adozione del Progetto di Piano stralcio non sia stato rilasciato da parte dell'autorità competente l'atto di concessione, si applicano le prescrizioni e vincoli di cui agli artt. 5, 6, 7, 8, 9, 10 e 11.

b) Nel caso di nuove derivazioni per le quali, alla data di entrata in vigore del Piano Stralcio, sia stato rilasciato da parte dell'autorità competente l'atto di concessione, ma non siano state ancora collaudate le opere realizzate da parte dell'autorità competente ai sensi dell'art. 24 del R.D. 14 agosto 1920 n. 1285, si applicano le prescrizioni di cui agli artt. 7, 8, 9 e 10.

c) Agli effetti dell'art. 17, comma 5, della L. 183/89, i vincoli e le prescrizioni di cui alle precedenti lettere a) e b) sono dichiarate di carattere immediatamente vincolante per le Amministrazioni ed Enti Pubblici, nonché per i soggetti privati.

2. DERIVAZIONI IN ATTO

a) Nel caso di derivazioni in atto, indipendentemente dalla data di scadenza delle concessioni stesse, si applicano le prescrizioni di cui ai precedenti articoli 7, 8, 9 e 10 alle quali le Amministrazioni e gli Enti Pubblici, nonché i soggetti privati, devono gradualmente adeguarsi in modo da ottemperare completamente:

- entro 5 anni dalla data di entrata in vigore del Piano Stralcio per le derivazioni con portata massima derivabile fino a 1.000 l/sec.
- entro 10 anni dall'entrata in vigore del Piano Stralcio per le derivazioni con portata massima derivabile superiore ai 1.000 l/sec.

b) In ogni caso per le derivazioni in atto, indipendentemente dalla data di rilascio delle relative concessioni, si devono effettuare, con effetto immediatamente vincolante ai sensi dell'art.17, comma 5, della L. 183/89 per le Amministrazioni ed Enti Pubblici, nonché per i soggetti privati, rilasci pari ad almeno la metà della portata risultante dall'applicazione delle formule di calcolo di cui ai precedenti artt. 7 e 8, senza il fattore modulazione (M_{10}), e comunque non inferiori agli obblighi di concessione.

c) Entro 120 giorni dalla data di entrata in vigore del Piano Stralcio i soggetti concessionari di derivazioni esistenti di cui alla precedente lettera a) devono inoltrare all'Autorità competente un programma di adeguamento graduale alle prescrizioni richiamate alla stessa lettera a) –integrato nel caso di dighe con il progetto di gestione indicato all'art. 10 punto 3) e nel caso di usi promiscui con la relazione indicata all'art. 9– pena il decadimento del diritto stesso di concessione ai sensi dell'art. 55 del R.D. 11 dicembre 1933 n. 1775.

d) L'autorità competente, sentito il parere vincolante del Comitato Tecnico dell'Autorità di Bacino, approva e fa sottoscrivere al concessionario il programma di adeguamento di cui al precedente punto c) con le eventuali integrazioni.

3. PARERI DEL COMITATO TECNICO DELL'AUTORITA' DI BACINO

I pareri del Comitato Tecnico dell'Autorità di bacino di cui agli articoli precedenti sono da rendersi nel termine di 90 giorni dal ricevimento dell'istanza, debitamente istruita, da parte dell'Autorità competente al rilascio della concessione; oltre tale termine i pareri sono da intendersi espressi in senso favorevole.

Art. 13 Accordi di programma

1. Ai sensi dell'art. 5, comma 2, del nuovo Protocollo d'Intesa già citato all'art. 2, l'Autorità di Bacino al fine di promuovere la realizzazione degli interventi raccomandati al punto D.2. della *Relazione Generale* attinenti l'adozione di accorgimenti gestionali finalizzati al risparmio idrico ad uso irriguo, richiede la promozione di accordi di programma con Enti Pubblici e di diritto pubblico.

Art. 14 Durata di validità

1. Le prescrizioni e vincoli del Piano Stralcio hanno valore a tempo indeterminato. Essi sono verificati nell'ambito della Pianificazione del bilancio idrico e del piano di Tutela delle acque di cui agli art. 22 e 44 del D. Lgs. n. 152/99 e, comunque, almeno ogni dieci anni in relazione allo stato di avanzamento degli studi relativi al Piano di Bacino e al variare della situazione morfologica, ecologica e territoriale dei luoghi.

2. Verifiche e modifiche puntuali aventi esclusivamente carattere di "adeguamento tecnico" possono essere adottate dal Comitato Tecnico dell'Autorità di bacino per rispondere all'emergere di problematiche specifiche, a nuove esigenze o all'acquisizione di nuove conoscenze.

00A9056

DOMENICO CORTESANI, *direttore*

FRANCESCO NOCITA, *redattore*
ALFONSO ANDRIANI, *vice redattore*

(3652402/1) Roma, 2000 - Istituto Poligrafico e Zecca dello Stato - S.

MODALITÀ PER LA VENDITA

La «Gazzetta Ufficiale» e tutte le altre pubblicazioni ufficiali sono in vendita al pubblico:
- **presso l'Agenzia dell'Istituto Poligrafico e Zecca dello Stato in ROMA: piazza G. Verdi, 10;**
- **presso le Librerie concessionarie indicate nelle pagine precedenti.**

Le richieste per corrispondenza devono essere inviate all'Istituto Poligrafico e Zecca dello Stato - Direzione Marketing e Commerciale - Piazza G. Verdi, 10 - 00100 Roma, versando l'importo, maggiorato delle spese di spedizione, a mezzo del c/c postale **n. 16716029.** Le inserzioni, come da norme riportate nella testata della parte seconda, si ricevono con pagamento anticipato, presso le agenzie in Roma e presso le librerie concessionarie.

PREZZI E CONDIZIONI DI ABBONAMENTO - 2000

Gli abbonamenti annuali hanno decorrenza dal 1° gennaio e termine al 31 dicembre 2000
i semestrali dal 1° gennaio al 30 giugno 2000 e dal 1° luglio al 31 dicembre 2000

PARTE PRIMA - SERIE GENERALE E SERIE SPECIALI

Ogni tipo di abbonamento comprende gli indici mensili

Tipo A - Abbonamento ai fascicoli della serie generale, inclusi tutti i supplementi ordinari:
- annuale .... L. 508.000
- semestrale .... L. 289.000

Tipo A1 - Abbonamento ai fascicoli della serie generale, inclusi i supplementi ordinari contenenti i provvedimenti legislativi:
- annuale .... L. 416.000
- semestrale .... L. 231.000

Tipo A2 - Abbonamento ai supplementi ordinari contenenti i provvedimenti non legislativi:
- annuale .... L. 115.500
- semestrale .... L. 69.000

Tipo B - Abbonamento ai fascicoli della serie speciale destinata agli atti dei giudizi davanti alla Corte costituzionale:
- annuale .... L. 107.000
- semestrale .... L. 70.000

Tipo C - Abbonamento ai fascicoli della serie speciale destinata agli atti delle Comunità europee:
- annuale .... L. 273.000
- semestrale .... L. 150.000

Tipo D - Abbonamento ai fascicoli della serie speciale destinata alle leggi ed ai regolamenti regionali:
- annuale .... L. 106.000
- semestrale .... L. 68.000

Tipo E - Abbonamento ai fascicoli della serie speciale destinata ai concorsi indetti dallo Stato e dalle altre pubbliche amministrazioni:
- annuale .... L. 267.000
- semestrale .... L. 145.000

Tipo F - *Completo.* Abbonamento ai fascicoli della serie generale, inclusi i supplementi ordinari contenenti i provvedimenti legislativi e non legislativi ed ai fascicoli delle quattro serie speciali (ex tipo F):
- annuale .... L. 1.097.000
- semestrale .... L. 593.000

Tipo F1 - Abbonamento ai fascicoli della serie generale inclusi i supplementi ordinari contenenti i provvedimenti legislativi ed ai fascicoli delle quattro serie speciali (escluso il tipo A2):
- annuale .... L. 982.000
- semestrale .... L. 520.000

Integrando con la somma di **L. 150.000** *il versamento relativo al tipo di abbonamento della* Gazzetta Ufficiale *- parte prima - prescelto, si riceverà anche l'Indice repertorio annuale cronologico per materie 2000.*

Prezzo di vendita di un fascicolo separato della *serie generale*	L. 1.500
Prezzo di vendita di un fascicolo separato delle *serie speciali I, II e III*, ogni 16 pagine o frazione	L. 1.500
Prezzo di vendita di un fascicolo della *IV serie speciale «Concorsi ed esami»*	L. 2.800
Prezzo di vendita di un fascicolo *indici mensili*, ogni 16 pagine o frazione	L. 1.500
Supplementi ordinari per la vendita a fascicoli separati, ogni 16 pagine o frazione	L. 1.500
Supplementi straordinari per la vendita a fascicoli, ogni 16 pagine o frazione	L. 1.500

Supplemento straordinario «Bollettino delle estrazioni»

Abbonamento annuale	L. 162.000
Prezzo di vendita di un fascicolo, ogni 16 pagine o frazione	L. 1.500

Supplemento straordinario «Conto riassuntivo del Tesoro»

Abbonamento annuale	L. 105.000
Prezzo di vendita di un fascicolo separato	L. 8.000

Gazzetta Ufficiale su MICROFICHES - 2000
(Serie generale - Supplementi ordinari - Serie speciali)

Abbonamento annuo (52 spedizioni raccomandate settimanali)	L. 1.300.000
Vendita singola: ogni microfiches contiene fino a 96 pagine di Gazzetta Ufficiale	L. 1.500
Contributo spese per imballaggio e spedizione raccomandata (da 1 a 10 microfiches)	L. 4.000

N.B. — Per l'estero i suddetti prezzi sono aumentati del 30%.

PARTE SECONDA - INSERZIONI

Abbonamento annuale	L. 474.000
Abbonamento semestrale	L. 283.000
Prezzo di vendita di un fascicolo, ogni 16 pagine o frazione	L. 1.550

I prezzi di vendita, in abbonamento ed a fascicoli separati, per l'estero, nonché quelli di vendita dei fascicoli delle annate arretrate, *compresi i fascicoli dei supplementi ordinari e straordinari, sono* raddoppiati.

L'importo degli abbonamenti deve essere versato sul c/c postale **n. 16716029** intestato all'Istituto Poligrafico e Zecca dello Stato. L'invio dei fascicoli disguidati, che devono essere richiesti entro 30 giorni dalla data di pubblicazione, è subordinato alla trasmissione dei dati riportati sulla relativa fascetta di abbonamento.

Per informazioni, prenotazioni o reclami attinenti agli abbonamenti oppure alla vendita della *Gazzetta Ufficiale* bisogna rivolgersi direttamente all'Amministrazione, presso l'Istituto Poligrafico e Zecca dello Stato - Piazza G. Verdi, 10 - 00100 ROMA

Ufficio abbonamenti	Vendita pubblicazioni	Ufficio inserzioni	Numero verde
☎ 06 85082149/85082221	☎ 06 85082150/85082276	☎ 06 85082146/85082189	☎ 800-864035